

Тихомир Дејановић, проф.

## МЕТЕОРОЛОШКИ САТЕЛИТИ

Појава метеоролошких сателита отворила је нове изванредне могућности за осматрање Земљине сфере у глобалним размерама. Сателитска техника омогућила је значајан напредак, не само у смислу прибављања нових, квалитативно другачијих информација које није било могуће добити класичним методама и техником, него и у смислу допуне и побољшања квалитета конвенционалних мерења и осматрања. Међу првим сателитима лансираним у Земљину орбиту били су совјетски сателити из серије Космос 122, Космос 144 и Космос 156, који су 1967. године вршили осматрања Земљине атмосфере ТВ и ИЦ камерама са висине 650 км. Поред њих лансирани су сателити типа Муња, те Амерички Тирос, Нинбус, SSA, АТС и др.

Најважнији фактори који сателитске податке чине јединственим у поређењу са подацима добијеним на конвенционалан начин су следећи:

Због свог положаја и широког видног поља, сателити могу да обезбеде регуларна осматрања и у оним областима у којима је мрежа конвенционалних осматрачких станица веома ретка или је уопште нема. Тако сателитски подаци постају корисна допуна конвенционалним мерењима и осматрањима. За ретко насељене и неприступачне области, као и океанске површине, то су и једини расположиви подаци. Ова могућност добијања података и у областима између метеоролошких станица представља један од највећих доприноса сателитских осматрања анализи и прогнози времена.

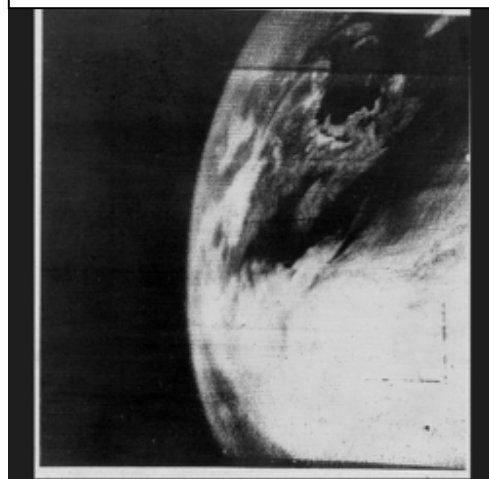
Висина орбита метеоролошких сателита омогућава посматрање великих атмосферских временских система у целини. То је предност у односу на конвенционални начин добијања слике ових система на основу података, често недовољних, добијених осматрањима на метеоролошким станицама на земљи. Постоји уочљива разлика у слици облачности која се добија на основу сателитских и приземних осматрања. Сателитски снимци дају стварну и веома тачну слику облачности, за разлику од приземних осматрања која дају поље облачности дискретног карактера.

Могућност готово непрекидног осматрања великог дела атмосфере веома је погодна за идентификовање и праћење развоја и кретања краткотрајних временских феномена, као што су на пример грмљавинске непогоде, торнада и слично. Неке непогоде малих размера могу да прођу незапажено између станица приземне осматрачке мреже.



МЕТЕОСАТ у орбити изнад Земље

Слика са сателита Тирос из 1960. године

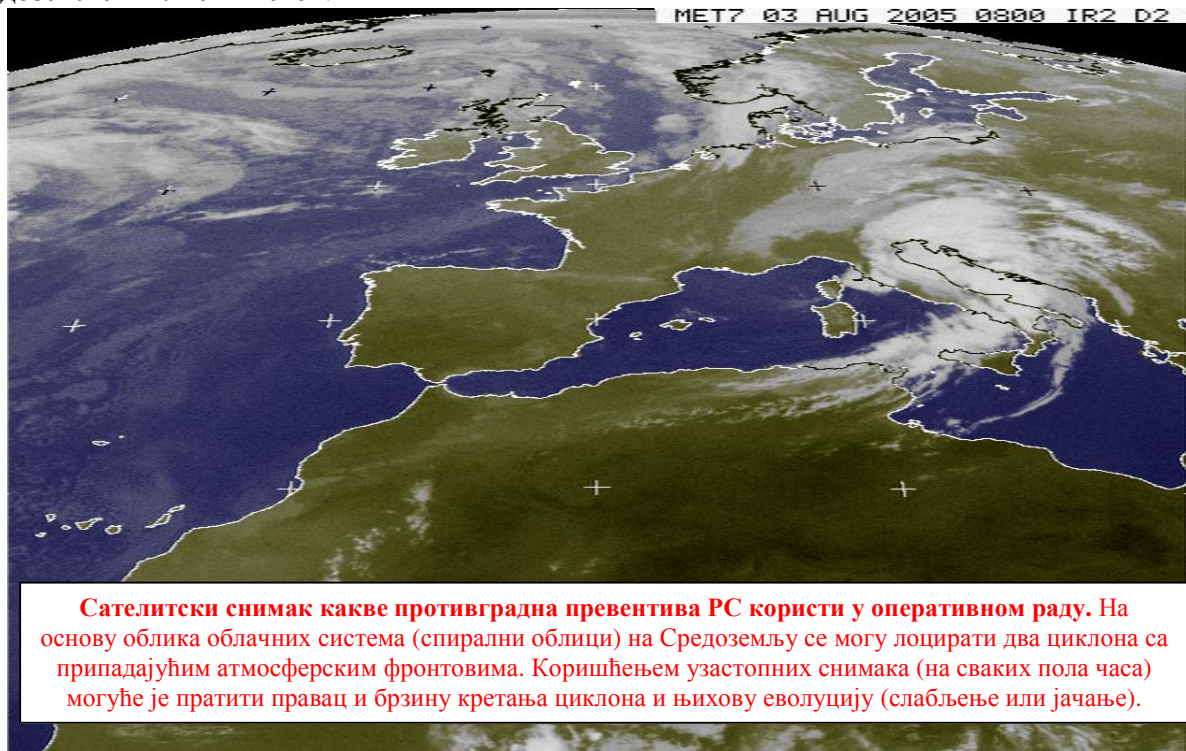


Савремени телекомуникациони системи који су саставни део сателитске опреме брзо пласирају измерене податке корисницима.

С обзиром на то да су ови подаци и неколико сати раније расположиви од података добијених другим путем, њихова вредност за оперативну коришћење је од несумњивог значаја. Захваљујући томе многе прогностичке и остале метеоролошке службе у свету свакодневно користе сателитске снимке за потребе анализе и прогнозе времена.

Сателитски снимци дају драгоцене информације о расподели и распрострањености облака, њиховом груписању у систему већих или мањих размера, о њиховој врсти и структури... Савремени сателити Европске Свемирске агенције (EUMETSAT) последње генерације врше преко 200 различитих мерења и осматрања. Често се информације које дају сателити приказују шематски у виду специјалних карата за потребе анализе и прогнозе времена. Добре резултате прогнозирања конвективних и фронталних падавина даје комбиновање сателитских и радарских података.

Само један геостационарни метеоролошки сателит, на пример, европски МЕТЕОСАТ „фиксиран” на висини од око 36.000 километара изнад пресека гриничког меридијана и екватора, контролише време на читавом видљивом делу Земље са те позиције. На сваком снимку са МЕТЕОСАТ-а доминира афрички континент, али се добро експонира читаво Средоземље и Блиски исток.



До почетка 2004. године лансирана су 164 цивилна метеоролошка сателита у ниску орбиту, почевши од већ поменутог Тироса 1. Усавршавањем технике више није потребно лансирати много сателита. За метеоролошке потребе данас се у ниску орбиту поставља један до два сателита годишње. Ови сателити постављени су у готово поларну орбиту, што им даје велику прегледност целокупне атмосфере, а специјално поларних крајева - који су од велике важности за климатологију и метеорологију. Осим Руса, Американаца и Европљана, и многе друге земље су лансирале своје метеоролошке сателите - од 1977. године Јапан, од 1982.године Индија, те од 1988. године Кина. Укупно је лансиран 41 геостационарни метеоролошки сателит, док је искључиво војних метеоролошких сателита лансирано 49. Овако мали број војних сателита не изненађује с обзиром на чињеницу да су и цивилна, доступна мерења, сасвим довољна и за војне операције. Уз то, лансирано је и око 160 такозваних. „remote sensing satellites” који, уз метеоролошке задатке, обављају још и читав низ мерења из геофизичког подручја за откривање искористивих ресурса итд. Крећу се на ниским орбитама од 150 до око 1.000 км, са углавном великим инклинацијама према Земљином екватору, с више од 60 степени.

## ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ:

1. Др Марко Милосављевић, **Климатологија**, Научна књига, Београд, 1976.
2. С. Donald Ahrens, **Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment**, Thomson Learning Academic Resource Center, Belmont, 2007.
3. Јоксимовић З., дипл.мет., **Допринос сателитских података побољшању анализе и прогнозе времена**, Гласник Противградне заштите, бр.23, стр 5-8., РХМЗ СР Србије, Београд, 1983.
4. Тихомир Дејановић, проф., **Историјски осврт на борбу против града у Републици Српској**, Значења бр. 66, стр 269-283, Народна библиотека Добој, Добој, јун 2009.
5. Хрвоје Брлек, **Метеоролошки сателити**, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб, 2010.
6. [www.anti-hail.com/anti-hail\\_history.htm](http://www.anti-hail.com/anti-hail_history.htm)
7. [www.vt-2004.org](http://www.vt-2004.org)