

## الفصل التاسع

### التابع الانوائية

هي الاقمار الصناعية التي تطلق الى الفضاء لتدور حول الكرة الارضية محملة بأجهزة لمتابعة وتصوير التغيرات الجوية والمناخية على الكرة الارضية كالامطار والرياح والاعاصير والمنخفضات والمرتفعات الجوية وتعطينا تنبؤات وتحذيرات للاستعداد لهذه التغيرات الجوية من اجل تلافيتها بأقل الخسائر او الاستفادة منها بأكبر ما يمكن ، ومن هذه التابع سلسلة اقمار تايروس ونمبوس وكوزموس وميتوسات ، وهي مجامية من الاقمار توضع على ارتفاعات واطئة مابين (500 – 2000) كم من سطح الارض للقيام بمهامها المناخية بأفضل ما يمكن.

**مدار التابع:** يدور التابع بمدار قطع ناقص حسب قوانين كبلر ولكن هذا المدار لا يكون مفيدا جدا في الانواء الجوية لانه يبتعد ويقترب من الارض والمدار الاكثرفائدة هو الدائري لكي يكون البعد ثابت من سطح الارض وان مدة دوران التابع تعطى بالمعادلة:

$$T = (4\pi^2 R^3/GM)^{1/2}$$

حيث  $R$  بعد التابع و  $G$  ثابت الجذب الارضي و  $M$  كتلة الارض، ان مدة الدورة تتناسب طرديا مع البعد عن الارض لكن السرعة المماسية والزاوية تتناسب عكسيا مع الارتفاع وافضل موقع لمدار التابع هو عندما يكون في مسار قطبي والارض تدور من تحته فيستطيع مسح جميع اجزاء الكرة الارضية خلال فترة وجيزة لكن هذا المدار غير ثابت وافضل مدار هو عند خط عرض  $(80^\circ)$  ويسمى المتزامن الشمسي حيث يدور حول الارض بسرعة دوران الارض حول الشمس . وتسمى هذه الاقمار بالاقمار القطبية وتكون على ارتفاع بين (600 – 1500 km) وهناك اقمار تدور حول الارض بسرعة دوران الارض حول نفسها حيث تبقى في نفس المكان فوق الكرة الارضية وتكون على ارتفاع (36000km) وهي اقمار الاتصالات والبث التلفزيوني والمعلومات الملاحية .

### تطبيقات توابع الطقس:

- 1- رصد الاعاصير الاستوائية في المحيطات المهجورة وقياس سرعة الرياح فيها.
- 2- رسم الممرات الامينة للرحلات الجوية على المحيطات والقارات .
- 3- تحديد الرياح النفاثة من اتجاه السحب السمحافية لتحذير الطيارين منها.
- 4- تحديد مواقع امواج الجبال المضرة من تصوير سحبها العدسية.
- 5- تحديد غطاء الجليد في البحار والانهار لتحذير البوادر منها .
- 6- دراسة التغير في ثابت الاشعاع الشمسي وتأثيره على الارض .

- 7- مسح كامل لكمية البخار في الجو ورصد تزايد غاز  $\text{CO}_2$ .
- 8- دراسة المناطق الملوثة في المحيطات وتجمعات الأسماك.
- 9- دراسة التركيب الحراري للجو.
- 10- دراسة النظام الخلوي للسحب الركامية في المناطق المدارية.