

1. *المسقط المتوافق conformal projection* : مسقط يحافظ على الشكل المحلي، وتكون شبكة الاحداثيات فيه متعامدة، وهذا يؤدي الى تشوه كبيرة في المساحة المحصورة بين سلسلة خطوط الاحداثيات . ويكون فيه المقياس متساوي في اتجاهي المحورين السيني والصادي. لا يوجد مسقط يحافظ على الشكل في المساحات الشاسعة من سطح الارض. وهذا المسقط يفيد لاغراض ملاحية كون الخطوط المستقيمة التي ترسم على الخريطة لها اتجاه ثابت.

2. *مسقط المساحة المتساوية Equal area projections* : وهذا المسقط يبقي المساحة المقاسة على الخريطة دائما بنفس تناسبها مع المساحة على سطح الارض. لعمل ذلك فان بقية الخصائص مثل الشكل والزوايا والمقياس يطالها التشويه. وفيه لا تتقاطع كل من خطوط الطول ودوائر العرض بصورة عمودية. وهذا يفيد في الدراسات التي تكون المساحة فيها مهمة.

3. *مسقط المسافة المتساوية Equidistant projections* : مسقط يحافظ على المسافة بين نقاط محددة. فالمقياس لا يحافظ عليه خلال كل اجزاء الخريطة ولا يوجد مسقط يوفر هكذا امكانية ، ولكن في غالب الاحيان المسقط يكون صحيحا على طول خط او اكثر من خطوط الخريطة، اغلب المساقط لها خط او اكثر يكون طول الخط على الخريطة متطابق مع طوله على سطح الارض بغض النظر عن كونه دائرة صغيرة او كبيرة، او خط مستقيم او منحنى

4. *مسقط الاتجاه الصحيح True-direction projections* : في هذا المسقط المسار بين نقطتين على منحنى مثل الارض يكون متكافئا مع الخط المستقيم على السطح المستوي، ذلك هي الدائرة العظمى التي تقع عليها النقطتين. الاتجاه الصحيح يحافظ على بعض النقاط على قوس الدائرة العظمى بان جميع النقاط تعطي الاتجاه الصحيح على الخريطة نسبة للمركز. بعض مساقط الاتجاه الصحيح قد تكون متوافقة ، متساوية المساحة او متساوية المسافة.

المساقط بحسب الشكل الهندسي:

بالإضافة الى شبكة الاحداثيات المربعة لجأ مصمموا الخرائط الى اعتماد بعض الاشكال الهندسية في التصميم مثل المخروطي والاسطواني والمستوي، وكل نوع من هذه المساقط يؤدي الى تقليل بعض التشوهات بحسب الغاية من تصميم المسقط.

1. المساقط الاسطوانية *cylindrical projections* : يأخذ نوع الإسقاط اسطوانية على مظهر الرسم البياني المحور السيني مع (الموازية) والمحور الصادي (الزوال). يتم تمثيل خطوط الطول وخطوط العرض العالمية من خلال خطوط متساوية المسافة، وخطوط مستقيمة ومتوازية وتتقاطع مع بعضها البعض في زوايا قائمة. نوع الإسقاط الاسطوانية هو تمثيل شبكي لسطح الارض المنحني وهو صحيح عند خط الاستواء، مع زيادة في التشويه باتجاه القطبين.

مسقط مركبتور هو مثال جيد على نوع الاسقاط اسطوانية. يتكون التشبيك فيه من خطوط طول متساوية المسافة فيما بينها ولكن دوائر العرض فيها متباعدة ويزداد تباعدها كلما اقتربت من القطبين. مع هذه الزيادة في تباعد دوائر العرض، هناك زيادة في التشويه. وأيضا في هذا النوع من الاسقاط يحافظ على سلامة الخصائص عند خط الاستواء في الإسقاط العالمي والمناطق القريبة منه.



Normal



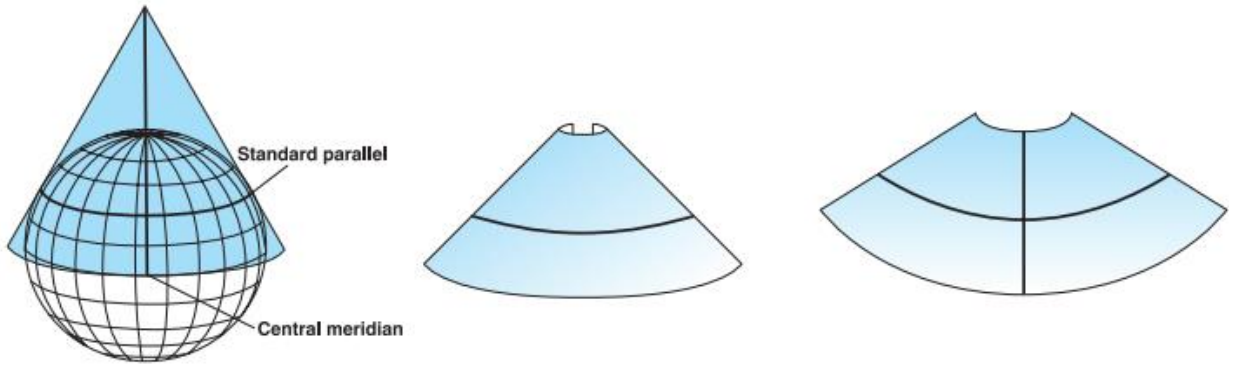
Transverse



Oblique

2. المساقط المخروطية *Conic projections* :

المسقط البسيط المخروطي الشائع هو ان يكون المخروط يمس الكرة عند احد دوائر العرض والذي يسمى الدائرة القياسية *standard parallel* ، وخط الطول المركزي *central meridian* يسقط على المخروط بصورة مستقيمة ويمتد حتى قمة المخروط . دوائر العرض تسقط بشكل خطوط حلقيية متوازية على سطح المخروط ويقطع عند احد خطوط الطول وهي خطوط شعاعية تلتقي عند قمة المخروط ودوائر العرض تكون بشكل اقواس حلقيية وخط الطول المقابل لموقع قطع المخروط يسمى خط الطول المركزي *central meridian* ، وهناك انواع من المساقط المخروطية بحسب طبيعة التماس او التقاطع مع مستوى الكرة وهل هي عمودية او مائلة او افقية.



3. المساقط المستوية Planar projections :

في المسقط المستوي تكون ورقة الخريطة تمس الكرة عند نقطة معينة ويسمى ايضا المسقط السمتي azimuthal او zenithal وعادة هذا المسقط يمس الكرة الارضية عند نقطة واحدة او احيانا يكون قاطعا لها، ونقطة التماس قد تكون عند القطب او نقطة على خط الاستواء او نقطة عند مكان مائل. وتكون نقطة الرصد اما مركز الارض ان نقطة ما خارج حدود الارض. فالمسقط القطبي تكون فيه دوائر العرض دوائر متحدة المركز وخطوط الطول عبارة عند خطوط شعاعية منطقة من نقط التماس وهي القطب.

