

## الفصل الرابع: - تصنيف الاراضي وتقييمها واعداد الخارطة النهائية

### المبحث الاول

#### اعداد الخارطة الجيومورفولوجية النهائية

تعتبر اشكال سطح الارض نظاما طبيعيا في حالة توازن ديناميكي مع اظم طبيعية اخرى تتطلب دراستها اعداد خرائط مناسبة توضح العلاقة المكانية لتلك الظواهر لما لها من اهمية تطبيقية لأغراض التخطيط وادارة البيئة. وتتباين تقنيات اعداد الخرائط الجيومورفولوجية في مقياسها والمستويات التقنية المعتمدة عند اعدادها وفي المعلومات التي تتضمنها ويمكن تصنيفها الى:

1 - الخرائط المورفولوجية

2 - الخرائط الجيومورفولوجية.

#### اولا الخرائط المورفولوجية

وهي خرائط تهدف الى فصل العناصر التقوس والاستواء ومواضع الانقطاع عن القطاع عند تحديد انحدار سطح الارض وتحديد التغيرات الدقيقة لمناطق صغيرة المساحة وتمثيلها برموز خاصة على خرائط بمقياس كبير 1:10000 او أكبر من ذلك.

وتوجد عدة تقنيات لتأليف الخارطة المورفولوجية منها:

1 - خرائط خطوط الارتفاعات المتساوية او الكنتورية

2 - التحليل الفوتوكرامتري من الصور الجوية

3 - المسح الميداني لانحدار سطح الارض باستعمال ميزان ابني هو ابني ليفيل ويهدف تصميم الخارطة المورفولوجية الى تمثيل اشكال سطح الارض ووسيلة مناسبة في التحليل المورفولوجية لذلك يعتبر المسح الميداني أفضل من الخرائط خطوط الارتفاعات المتساوية في تحديد موضع تغيير الانحدار ودرجته من خلال: -

1 - تحديد صفات شكل المنحدر وعناصره وتأليف خارطة عن المنحدر والواجهة المستوية والجروف وعنصر الانحدار والتغير البسيط في الانحدار والتغير الواضح في الانحدار.

2 - ثانيا تحديد الرموز المناسبة.

3 - رسم الخارطة المورفولوجية اثناء الدراسة الميدانية

المنحدر: سطح من الارض يميل عن مستوى الافقي بما لا يزيد عن 40 درجة، الجرف سطح من الارض يميل عن المستوى الافقي أكثر من 40 درجة، الواجهة مستوى سطح مستوي او شبه مستوى قد يكون افقيا او مائلا ويختلف عن الاراضي المحيطة به، عنصر الانحدار سطح من الارض محدب او مقعر، التغير البسيط في الانحدار تغير درجة الانحدار او اتجاه الانحدار سطح الارض تدريجيا التغير الواضح في الانحدار انتقال واضح في انحدار سطح الارض من حالة تحذب الى حالة تقعرا والعكس. وتستعمل رموز خاصة لتمثيل عناصر انحدار سطح الارض على الخارطة المورفولوجية حيث يبدو واضحا اتجاه سطح الارض شدة الانحدار، زاوية الانحدار، الحدود الفاصلة لمواضع تغيير الانحدار.

**معوقات اعداد الخارطة المورفولوجية: -**

تبرز عند اعداد الخارطة المورفولوجية، معوقات لها علاقة وثيقة بتحديد عناصر

الانحدار:

اولا عندما يكون تغيير الانحدار تدريجيا وليس انقطاع مفاجئا اوت غير حاده في المنحدر يصبح صعبا تعيين الحدود الفاصلة للأراضي عند تصنيف المنحدرات وتخضع لاجتهادات شخصية واعتبارات ذاتية، وقد يستعان بالصور الجوية على ان يرافقه دراسة ميدانية لفحص المواضع المختارة وبعض اشكال سطح الارض او الظواهر البشرية من غير المثبتة على الخرائط الأساسية او ليست مرئية عند الدراسة الميدانية.

ثانيا.... يتطلب اعداد الخرائط المورفولوجية مهارات اساسية في الملاحظة الميدانية والمعلومات الجيومورفولوجية كما تتطلب معلومات اساسية عن تطور المنحدرات وقياس العمليات الجيومورفولوجية.

ثالثا اختيار المقياس المناسب للخارطة الاساس الذي يتباين مع اختلاف الهدف من الدراسة اختلاف تضرس سطح الارض، حيث يفضل مقياس واحد الى 75000 للمناطق المضرسه حيث اشكال سطح الارض متنوعة متباينة في انحدارها بينما يستخدم مقياس واحد الى 10000 إذا كانت المنطقة معتدلة الانحدار.

كما يجب مراعاة مقياس رسم الخارطة عند رسم الحدود الفاصلة بين اشكال سطح الارض وان يكون مقياس سمك الخطوط المرسومة على الخارطة مناسباً، فمثلا ان الخط بسمك ملم 1.5 على خارطة بمقياس واحد / 10000 يساوي 15 م على الارض مما يتطلب ان لا تقل المساحة الحقيقية للمظهر الأرضي عن 15 م، وبعبارة اخرى يجب اختيار مقياس رسم مناسب لتمثيل جميع اشكال سطح الارض ذات العلاقة بالموضوع الدراسة.

### الأهمية التطبيقية للخارطة المورفولوجية

تضم الخرائط المورفولوجية معلومات مفصلة عن اشكال سطح الارض وشدت انحدارها وقد يكون للبعض منها اهمية محدودة في ادارة البيئة ان اهمية الخارطة المورفولوجيا:

اولا تعتبر خارطة الاساس لأعداد الخريطة الجيومورفولوجية.

## ثانياً تعتبر خارطة الاساسي تأليف خرائط تقييم الأراضي..

لقد اقترح الاتحاد الجغرافي العالمي تصنيفاً للمنحدرات الى مراتب (0- 1 2- من 2 الى 5 من 5 الى 15 من 15 الى 35 من 35 الى 55 أكثر من 55 واعتمد Croft تصنيفاً للمنحدرات الاغراض عمليه 2.5 بالمئة 10 بالمئة 20 بالمئة حيث تصبح شدة انحدار سطح الارض عاملاً محددًا او الزاوية الحرجة لبعض استعمالات مثل النقل والزراعة واعمال البناء جدول 19 يوضح استعمالات الارض الملائمة للمنحدرات.

جدول [١٩] مراتب المنحدرات ، شدة الانحدار الحرجة ونمط استعمال الارض \*

غير صالحة أو استعمالها خطر للاغراض العلمية	شدة الانحدار			نسبة مئوية
	م/م	المنحدر	الدرجات	
مدرج الخطوط الجوية الدولية				١
خطوط سكك الحديد الرئيسية لنقل المسافرين والبضائع ، مدرج خطوط الجوية المحلية . مشاكل لتصريف مياه الفيضان وتطوير الأراضي				٢
خطوط المواصلات الرئيسية	٢٥	١٦	١٤	٢٥
استعمال المكثفة الزراعية لازالة الادغال والحراثة والبذر . تصيح التربة معرضة لمشكلة التعرية . تسبب صعوبات في اعمال البناء . انحدار شديد غير ملائم لتطوير بناء المساكن ، شق الطرق ، لاعمال السياقة والاصطياف الكثيفة .	٥٠	٣٢	٢٩	٤
غير صالحة مطلقاً لمدرج سكك الحديد .				٩
استعمال المكننات الزراعية الثقيلة . بناء المصانع على نطاق واسع . استعمال الجرارات الميكانيكية	١٠٠	٦٣	٥٧	٥
الحراثة باستعمال الجرارات المقطورة . مكائن الحصاد والدراسات	٢٠٠	١٢٦	١١٣	٨
بناء المجمعات السكنية				٩
الدورات الزراعية . وسائل نقل وشحن البضائع المقطورة ، وسائل النقل السياحية المسحوية				٢٥

\*Crofts, R. Slope Categories in environment management, Dept. of Geography. Univ. Col. of London, Unpublished paper 1973 .

ثالثا تعتبر الخارطة المورفولوجيا وسيلة مناسبة لدراسة الاراضي الشبه الجافه او الاراضي المدارية او الجبلية حيث يتغير سطح الارض بشكل حاد ملفت للنظر حيث ان الدراسات التفصيلية الدقيقة ودراسة الاراضي المنحدرة والسهلة المستوية تتطلب خرائط تفصيلية بمقياس كبير .

رابعا ان شكل المنحدر ودرجة الانحدار تمارس دورا مؤثرا على نظم جيومورفولوجية مختلفة.

ا - الغطاءات الفيضية وحركة المياه الجارية خلال افاق التربة التي تتأثر بطول المنحدر وشدة الانحدار .

ب - تعرية التربة وجرفها بواسطة المياه الجارية كما ان اعمال السيطرة على تعرية التربة تتطلب معلومات عن شدة الانحدار وعمق المدرجات الزراعية واتساعها والمبينة على المنحدرات .

ج - تحديد السهول الفيضية والمراوح الفيضية .

د - تحديد خط تقسيم المياه وشبكة الصرف النهر .

هـ - تعيين مواضع الانزلاقات الارضية القديمة

والحاضرة والاماكن المحتمل تعرضها لنشاط الانزلاقات الارضية في المستقبل .

و- تعيين مواضع الموارد الارضية من الرمل والحصى عند تحديد مواضع الارساب الريحي او المائي او الجليدي والمدرجات النهرية والتي تتطلب تحديد صفات شكل سطح الأرض .

ز- تؤثر صفات شكل سطح الارض على خصائص بزل المياه وتصريفها خلال التربة .