

# การวิเคราะห์ระดับความลาดชันของพื้นที่ ด้วยโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์



งานสำรวจดินมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการเก็บและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา สภาพการใช้ที่ดิน เส้นทางการคมนาคมต่างๆ แล้วจึงมีการออกสำรวจภาคสนาม ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ คือ ข้อมูลที่แสดงถึงสภาพความสูงต่ำของพื้นที่ โดยใช้เส้นชั้นความสูง ( contour lines ) ที่ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศ

ข้อมูลที่ได้จะอยู่ในรูปของความลาดชันของพื้นที่ซึ่งมีความสำคัญต่อการสำรวจและทำแผนที่ดิน เนื่องจากเมื่อความลาดชันของพื้นที่เปลี่ยนไป นั่นคือการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ และมีโอกาสมากที่ชนิดของดินจะเปลี่ยนไปด้วย

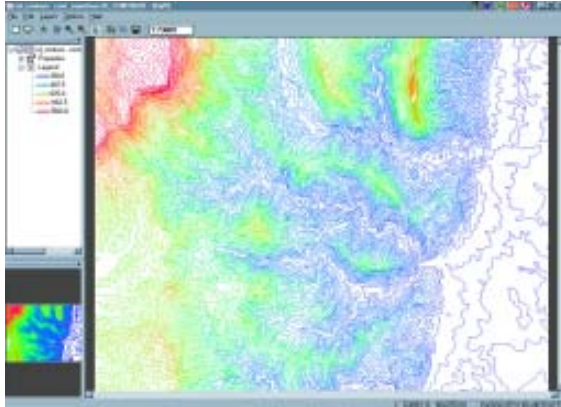
ความลาดชันจะมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายและการเก็บกักน้ำ การเคลื่อนย้ายของวัสดุดิน อัตราเร่งและปริมาณการไหลบ่าของน้ำ ศักยภาพในการลื่นไหลของดิน สภาพของน้ำในดิน

ในทางการสำรวจดินค่าความลาดชันนิยมใช้ในลักษณะของเปอร์เซ็นต์ความลาดชันของพื้นที่ในอดีตนักสำรวจดินมีการแปลความลาดชันของพื้นที่บนแผนที่ภูมิประเทศ เพื่อใช้ในการเขียนขอบเขตความลาดชันของพื้นที่แบบคร่าวๆ โดยใช้ The Circle Insert Method เป็นการไขว้วงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่างๆ ใส่ลงในช่องเส้นชั้นความสูงให้พอดี เส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมที่ต่างกันแสดงถึงความลาดชันที่ต่างกัน ในบริเวณที่เส้นชั้นความสูงมีลักษณะเป็นเส้นถี่ วงกลมที่ใช้จะมีขนาดเล็ก หมายถึงบริเวณนั้นมีความลาดชันสูงในทางกลับกันบริเวณใดที่มีเส้นชั้นความสูงห่างกัน

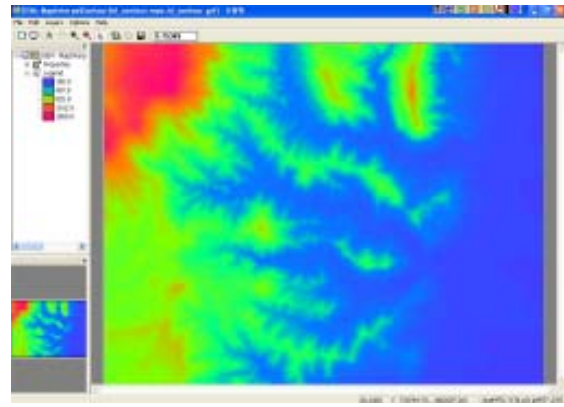
วงกลมก็จะมีขนาดใหญ่ หมายถึงบริเวณนั้นมีความลาดชันน้อย

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มากขึ้น สามารถช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานทางด้านสำรวจดิน และช่วยปรับปรุงคุณภาพของงานสำรวจดินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากแผนที่เส้นชั้นความสูงสามารถนำมาจัดทำเป็นแผนที่ระดับความลาดชันของพื้นที่ด้วยโปรแกรม *ILWIS3.1* ซึ่งเป็นโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานในด้านการสำรวจดิน โดยนักสำรวจดิน จะใช้เวลาในการออกภาคสนามน้อยลง เนื่องจากมีข้อมูลระดับความลาดชันของพื้นที่ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐาน และช่วยลดข้อผิดพลาดซึ่งเกิดจากบุคคล ในการแปลหรือวิเคราะห์ระดับความลาดชันของพื้นที่จากแผนที่ภูมิประเทศ เนื่องจากประสบการณ์และพื้นความรู้ที่แตกต่างกันของนักสำรวจดิน นอกจากนี้ยังสามารถเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานในรูปของ digital เพื่อจะสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลอื่นๆได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น

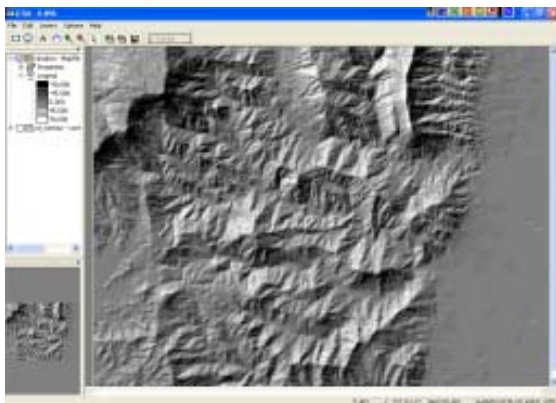
จากแผนที่เส้นชั้นความสูงสามารถ นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมทาง GIS (ILWIS 3.1) ให้ผลออกมาดังต่อไปนี้



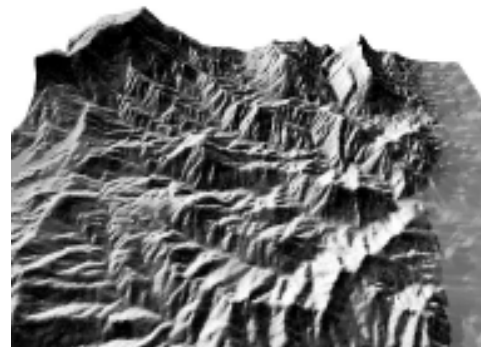
แผนที่เส้นชั้นความสูง



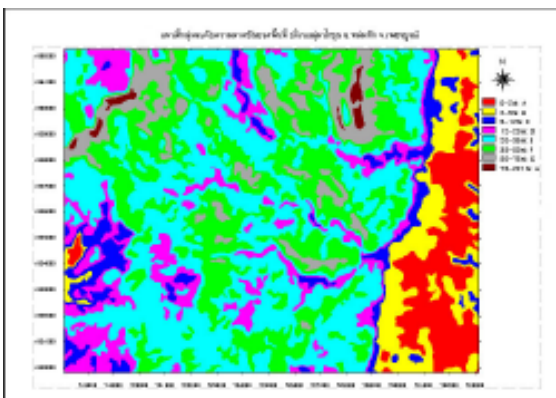
แผนที่ Digital Elevation Model (DEM)



แผนที่ Digital Terrain Model (DTM)



แผนที่สามมิติ



แผนที่กลุ่มระดับความลาดชันของพื้นที่

ข้อมูลโดย...วารวรรณ แยม่ม่อง

### ประโยชน์ที่ใกล้

1. จากแผนที่เส้นชั้นความสูงสามารถนำมาวิเคราะห์ได้แผนที่กลุ่มระดับความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งใช้เป็น ข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจดิน และวางแผนการใช้ที่ดิน เช่น ในพื้นที่ที่มีระดับความลาดชันมากกว่า 35 % ควรกำหนดให้เป็น เขตอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ เป็นต้น
2. สามารถเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานในรูปแบบของ digital เพื่อจะสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลอื่น ๆ ได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น