

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้าง ระบบฐานข้อมูลดินเชิงวิศวกรรม ในบริเวณเทศบาลอำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก โดยการนำ โปรแกรม Arcview Version 3.01 ซึ่งเป็นโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ โดยเริ่มรวบรวมข้อมูลจากการเจาะสำรวจดินจากสำนักงานโยธาธิการจังหวัดตาก จำนวน 4 หลุมเจาะ จากฝ่ายช่างเทศบาลอำเภอเมืองตาก จำนวน 2 หลุมเจาะ และเจาะสำรวจดินเพิ่มอีกจำนวน 29 หลุมเจาะ แล้วนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Access 2002 จากนั้นจึงค้นหาข้อมูลที่จะนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลดินในเชิงวิศวกรรม โดยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมผลการเจาะสำรวจดิน จำนวนทั้งสิ้น 35 หลุมเจาะ สามารถสรุปและจัดทำระบบฐานข้อมูลดินเชิงวิศวกรรม ทั้งสิ้น 4 ระบบ คือ ระบบแรกระบบฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็น ข้อมูลหลุมเจาะ ระบบที่สองระบบฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นค่า SPT ที่ได้จากการทดสอบ การดักทะลวงแบบมาตรฐาน, SPT โดยแสดงข้อมูลในลักษณะของแผนที่เส้นชั้นค่า SPT จำนวน 3 ระดับความลึก คือ ที่ระดับความลึก 1, 2 และ 3 เมตร จากระดับผิวดิน ระบบที่สาม ระบบฐานข้อมูล ที่แสดงให้เห็นค่าความสามารถในการรับแรงแบกทานของดิน (Bearing Capacity of Soil ,  $q_u$ ) โดยแสดงข้อมูลในลักษณะของแผนที่เส้นชั้นค่า  $q_u$  จำนวน 3 ระดับความลึก คือที่ระดับความลึก 1, 2 และ 3 เมตร จากผิวดิน และระบบสุดท้าย คือ ระบบฐานข้อมูลที่แสดงชั้นดิน โดยแสดงข้อมูลของชั้นดินเป็นลักษณะแผนที่เส้นชั้นระดับความลึกของชั้นดินเป็นชั้น และได้ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลดินในแต่ละชั้น ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลชั้นดินตะกอนปนทราย ระหว่างข้อมูลจากการทดสอบการดักทะลวงแบบมาตรฐาน, SPT ครั้งต่อฟุต กับค่า หน่วยน้ำหนักรวม,  $\gamma_t$  มีความสัมพันธ์ ที่  $R^2 = 0.8649$  และได้สมการความสัมพันธ์  $N = 0.4109 e^{2.3268\gamma_t}$  และค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลจากการทดสอบ การดักทะลวงแบบมาตรฐาน, SPT ครั้งต่อฟุต กับ หน่วยน้ำหนักรวม,  $\gamma_t$  ของดินตะกอนปนกรวด พบว่าจะมีความสัมพันธ์ ที่  $R^2 = 0.8608$  และได้สมการความสัมพันธ์  $N = 0.2798 e^{2.5182\gamma_t}$  จากความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างข้อมูลความสามารถในการรับแรงแบกทาน,  $q_u$  กับค่าหน่วยน้ำหนักรวม,  $\gamma_t$  ของดินตะกอนปนทราย ที่  $R^2 = 0.6321$  และได้สมการความสัมพันธ์  $q_u = 0.0108 e^{4.074\gamma_t}$  และค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลความสามารถในการรับแรงแบกทาน,  $q_u$  กับค่า หน่วยน้ำหนักรวม,  $\gamma_t$  ของดินตะกอนปนกรวดกรวด ที่  $R^2 = 0.5682$  และได้สมการความสัมพันธ์  $q_u = 0.0322 e^{3.5226\gamma_t}$