

บทที่ 1

บทนำ



ในปี พ.ศ. 2516 ได้มีรายงานเกี่ยวกับความไม่ไผ่มาทำเสาเข็ม โดยประจิจา (2516) ได้นำไม่ไผ่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนประมาณ 8.0 เซนติเมตร และที่ปลายประมาณ 4.0 เซนติเมตร และยาวประมาณ 6.0 เมตร ตอกเป็นเข็มเคียว และเข็มกลุ่มลงในดินเหนียวอ่อน กรุงเทพฯ ปรากฏผลว่า ค่าสัมประสิทธิ์การเกาะตัวของประมาณ 1.0 และ 1.3 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า drained shear strength ของดินที่ไค้จากการทำ Unconfined compression test และ Consolidated undrained direct shear test ตามลำดับ ประสิทธิภาพของเข็มกลุ่มทั้งสามประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ เมื่อระยะห่างระหว่างเข็ม 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนเข็ม โดยถือว่า เข็มกลุ่มเริ่มพินิจเมื่อการทรุดตัวเกิน 2.50 มิลลิเมตร

อนึ่ง ไม่ไผ่เป็นพืชที่มีมากในประเทศไทย มีอยู่อย่างหนาแน่นในเขตจังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดใกล้เคียง ตลอดจนป่าไม่ไผ่ในจังหวัดภาคเหนือและภาคใต้ของประเทศ ประมาณว่ามีเนื้อที่ป่าราว 15 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ของประเทศ (ถนอม เปรมรศมี, 2515) ฉะนั้น การที่จะนำเอาไม่ไผ่มาใช้เป็นเข็มแทนเข็มไม้เบญจพรรณ ซึ่งมีราคาแพงมากในปัจจุบัน ตลอดจนเป็นการช่วยลดการโค่นไม้ทำลายป่า จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

จากการทดลองและเหตุผลดังกล่าว จึงไค้เอาไม้รวก ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนระหว่าง 3.20 และ 3.45 เซนติเมตร และที่ปลายระหว่าง 2.60 และ 2.70 เซนติเมตร ตอกลงในดินเหนียวอ่อนกรุงเทพฯ โดยส่วนที่จมในดินประมาณ 3.00 เมตร ทำการทดลองเข็มเคียว 5 คัน และเข็มกลุ่ม 5×5 คัน 7 กลุ่ม โดยมีระยะห่างระหว่างเข็มเป็น 2, 2.5, 3, 3.5, 4.5, 5.5 และ 6.5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณของเข็ม จุดประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องสัมประสิทธิ์การเกาะตัวของระหว่างดินกับเข็ม น้ำหนักบรรทุกพินิจของเข็มเคียวและเข็มกลุ่มหาอัตราส่วนการทรุดตัวของเข็มกลุ่มที่น้ำหนักพินิจและครึ่งหนึ่งของน้ำหนักพินิจ และหาประสิทธิภาพของเข็มกลุ่มเมื่อระยะห่างระหว่างเข็มแตกต่างกัน โดยทำการทดสอบโดยการกดน้ำหนักแบบคงค่าน้ำหนักกดให้คงที่จนอัตราการทรุดตัวของเข็มน้อยกว่า 0.0254 มิลลิเมตรต่อนาที จึงเพิ่มน้ำหนักกดต่อไป และโดยยึดหลักว่า เข็มถึงจุดพินิจที่จุดของกราฟระหว่างน้ำหนักกด และการทรุดตัว เมื่อเส้นสัมผัสของกราฟส่วนบนและล่างตัดกัน