มาตรฐานที่ ทล.-ม. 101/2532
มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุดตัว

ปีที่จัดทำ พ.ศ. 2532

คลังความรู้

มาตรฐาน ข้อกำหนด
คู่มือกลาง

มาตรฐานและข้อกำหนด (ทล.-ม)

สำนักมาตรฐานและประเมินผล
กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

Standard No. DH-S 101/2532 มาตรฐานที่ ทล.- ม. 101/2532

กรมทางหลวง

กองวิเคราะห์และวิจัย

มาตรฐานการติดตั้งแผ่นทรุดตัว

(Standard of Settlement Plate Installation)

* * * * *

1. ขอบข่าย

ในการก่อสร้างดินถมบนพื้นที่ที่เป็นดินอ่อนมักมีการทรุดตัวของชั้นดินอ่อนเนื่องจากการถมคันทาง แผ่นทรุดตัว (Settlement Plate) จึงใช้เป็นเครื่องมือในการวัดการทรุดตัวของดินอ่อนเพื่อหาอัตราการทรุดตัว และหาปริมาณดินถมจากการทรุดตัวด้วย

2. ลักษณะของแผ่นทรุดตัว

แผ่นทรุดตัว มีแผ่นพื้นซึ่งทำด้วยไม้อัดชนิดใช้งานภายนอก หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร หรือเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร หรือวัสดุอื่นใดที่มีความแข็งแรงพอเพียง ตามที่นายช่างผู้ควบคุมงานเห็นชอบ ขนาด 500 มิลลิเมตร x 500 มิลลิเมตร แกนเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร หรือท่อเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร เชื่อมหรือยึดเข้ากับศูนย์กลางของแผ่นพื้นอย่างมั่นคง และตั้งได้ฉากกับแผ่นพื้นด้วย แผ่นทรุดตัวอาจมีลักษณะดังตัวอย่างในรูปที่ 1

3. วิธีการติดตั้ง

ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวบนพื้นทรายหนาประมาณ 200 มิลลิเมตร และให้แกนเหล็กหรือท่อเหล็กอยู่ในแนวดิ่ง การติดตั้งแผ่นทรุดตัวให้ติดตั้งเป็นระยะ ๆ ไม่มากกว่า 250 เมตร

ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวตามขวางของคันทางในตำแหน่งและเวลาที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง หรือตามแต่กรณี ดังนี้

3.1 ในกรณีที่ก่อสร้างคันทางบนดินเดิม (ไม่มีคันทางเดิมอยู่) ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวห่างกันไม่น้อยกว่า 2 เมตร แต่ไม่มากกว่า 6 เมตร ในบริเวณใต้ผิวจราจร และไหล่ทาง หรือทางเท้า

ห้ามวางแผ่นทรุดตัวใต้ส่วนลาดคันทาง

3.2 ในกรณีที่ก่อสร้างขยายคันทางเดิมโดยมีการถมดินเหนือคันทางเดิม ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวบนคันทางเดิมห่างกันไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร แต่ไม่มากกว่า 6 เมตร สำหรับส่วนของคันทางที่ไม่อยู่บนคันทางเดิมให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวห่างกันไม่น้อยกว่า 2 เมตร แต่ไม่มากกว่า 6 เมตร ในบริเวณใต้ผิวจราจร และไหล่ทาง หรือทางเท้า

ห้ามวางแผ่นทรุดตัวใต้ส่วนลาดคันทาง

3.3 ในการก่อสร้างคันทางซึ่งจำเป็นต้องถมดินเพื่อทำ Median ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวที่ศูนย์กลาง Median อีกหนึ่งตำแหน่งด้วย

3.4 ในกรณีที่มีชานทาง (Berm) อยู่ด้วย ให้ติดตั้งแผ่นทรุดตัวที่กึ่งกลางความกว้างของชานทาง และตำแหน่งที่ตรงกับแนวของขอบบนของชานทางด้วย ระยะห่างระหว่างแผ่นทรุดตัวให้เป็นไปตามข้อ 3.1 หรือ 3.2 แล้วแต่กรณี

3.5 ปลายล่างของลาดคันทาง (Toe Slope of Embankment) และปลายล่างของลาดชานทาง (Toe Slope of Berm) ปลายฐานด้านในของกำแพงกันดินไม่ต้องติดแผ่นทรุดตัว

หมายเหตุ 1. ควรติดตั้งแผ่นทรุดตัวก่อนการก่อสร้างชั้นดินถม

2. ตัวอย่างตำแหน่งวางแผ่นทรุดตัวได้แสดงไว้ในรูปที่ 2

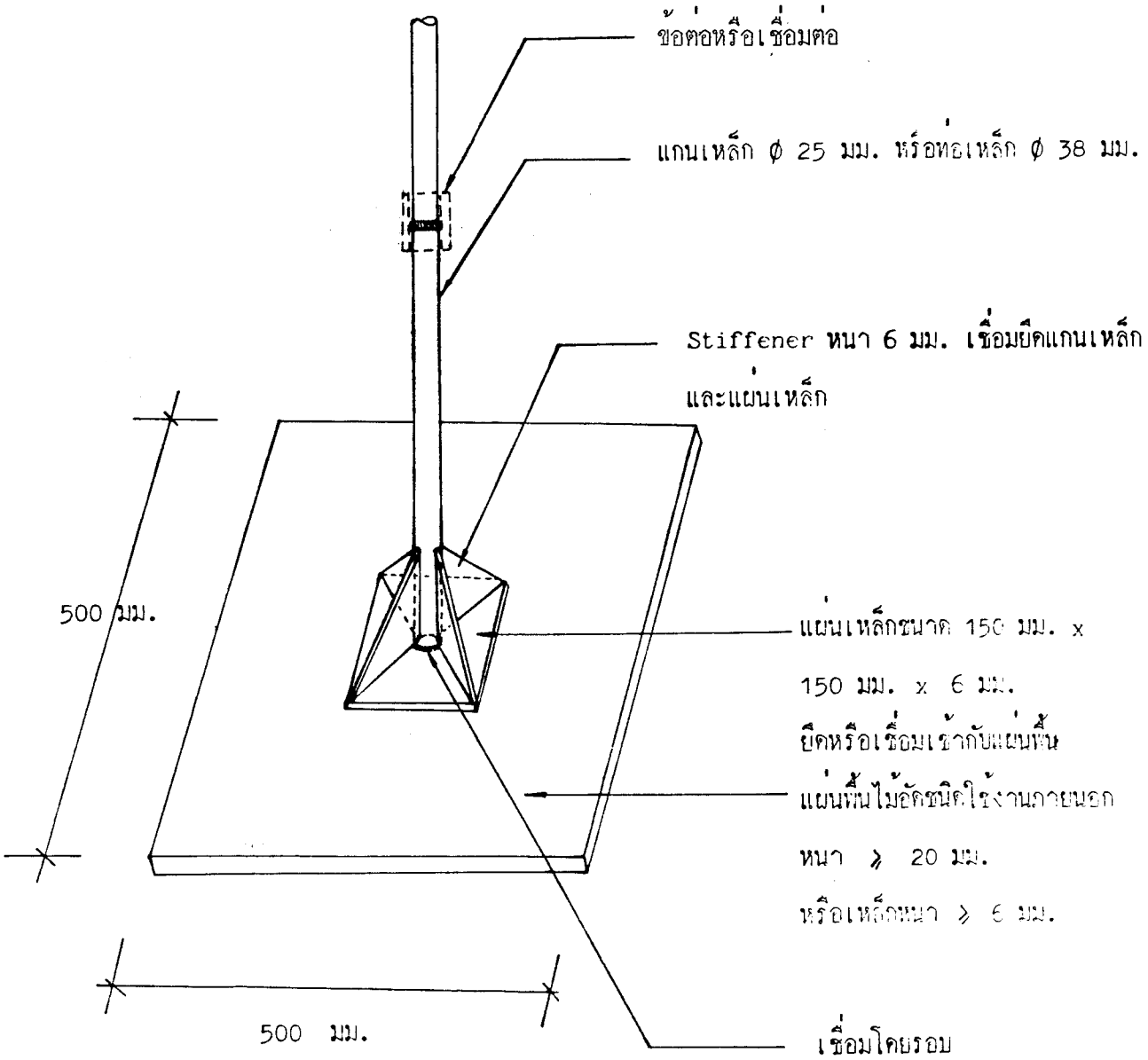
4. การวัดการทรุดตัว

ในระหว่างการถมดินเพื่อเพิ่มความสูงของคันทางให้ตรวจสอบระดับของดินถมและระดับของแผ่นทรุดตัว ก่อนและหลังการถมอย่างน้อยวันละครั้งในช่วงที่มีการถมดิน เพื่อตรวจสอบว่าแผ่นทรุดตัวชำรุดหรือผิดปกติหรือไม่ สำหรับช่วงที่ไม่อยู่ในระหว่างการถมดินให้ตรวจสอบทุก 7 วัน ในเดือนแรก และหลังจากนั้นทุก ๆ 15 วัน

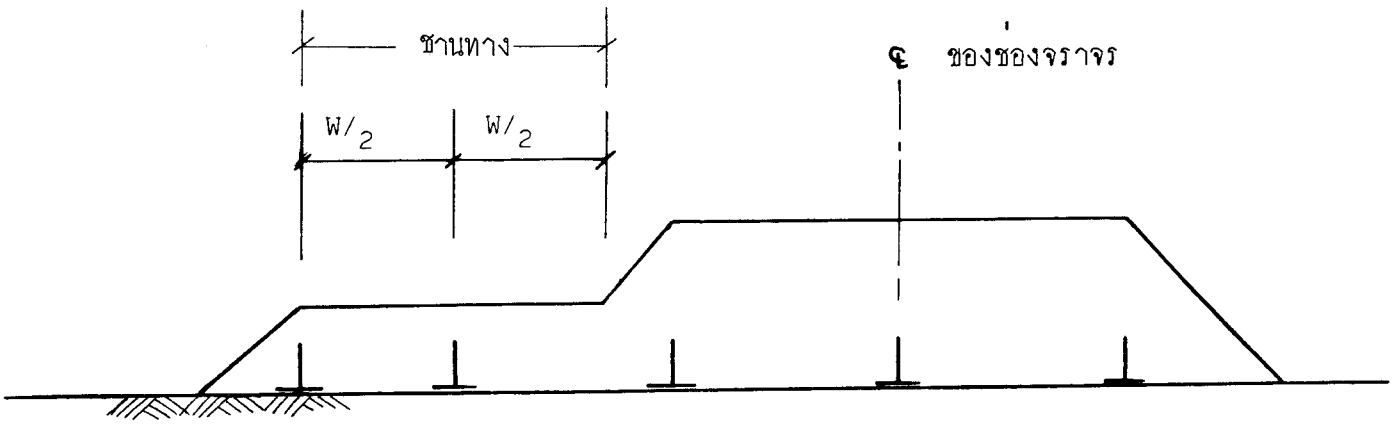
5. การคำนวณปริมาณการทรุดตัว

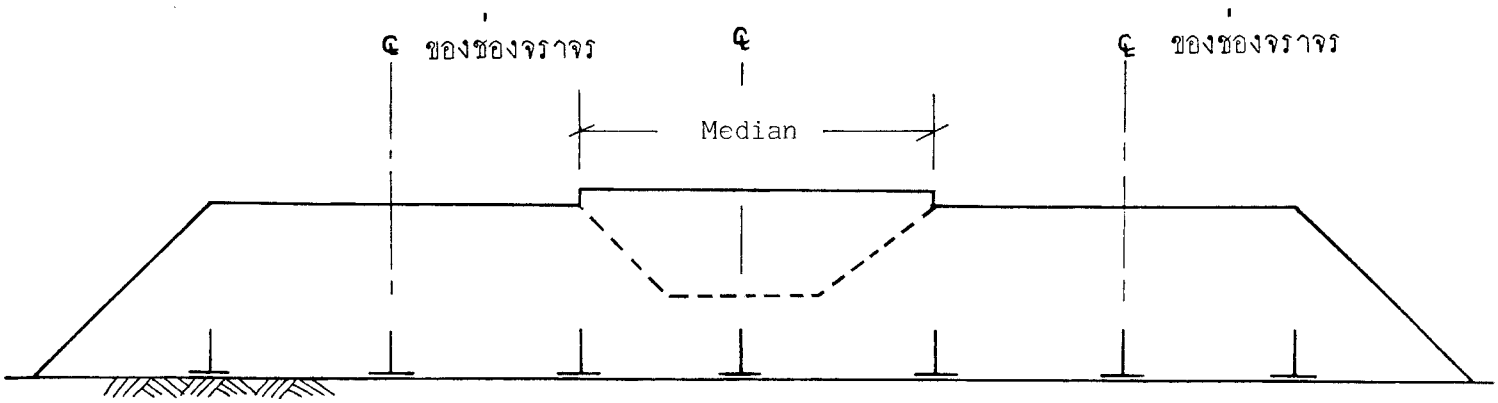
ให้ถือช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ (Waiting Period) ที่กำหนดเป็นเวลาที่ใช้ในการหาปริมาณดินถมเนื่องจากการทรุดตัว และให้คำนวณปริมาณของดินถมที่เกิดจากการทรุดตัวนี้โดยวิธี End Area เมื่อได้สำรวจการทรุดตัวจากแผ่นทรุดตัวแล้วเท่านั้น

* * * * *



รูปที่ 1 ตัวอย่างลักษณะของแผ่นทรุดตัว (Settlement Plate)





รูปที่ 2 ตัวอย่างตำแหน่งวางแผ่นทรุดตัว