



บทที่ 4

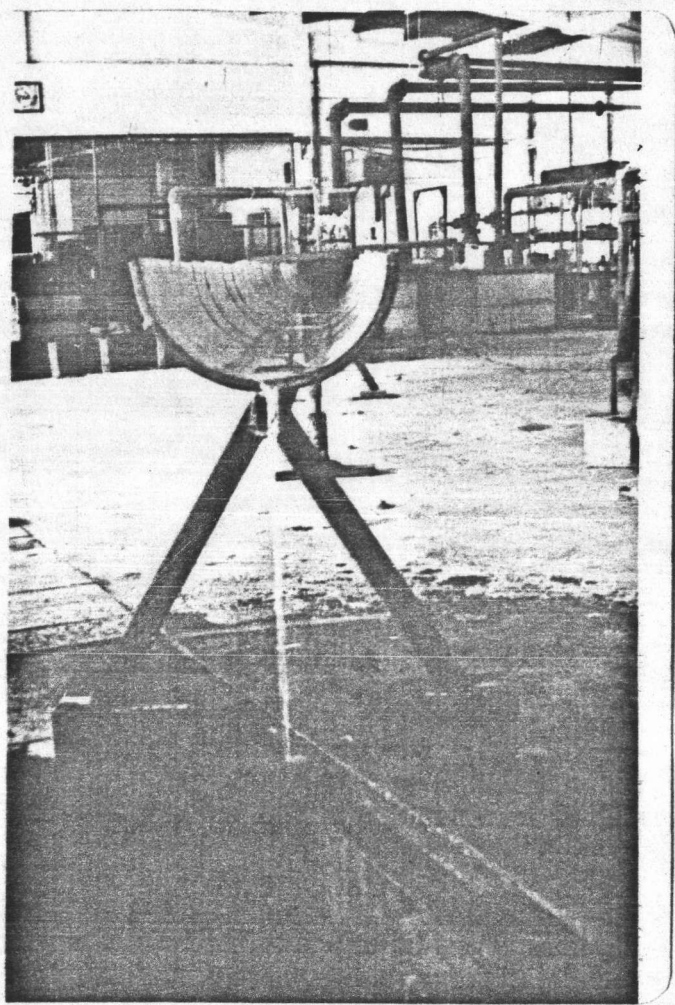
## ช่างงานแบบจำลองและเครื่องมือเครื่องใช้ในการทดลอง

### 4.1 ลักษณะต่าง ๆ โดยทั่วไปของแบบจำลองทางน้ำไหลเปิดรูปครึ่งวงกลม

ช่างงานแบบจำลองทำการก่อสร้างโดยใช้ สังกะสีรูปครึ่งวงกลมเป็นทางน้ำไหล ประกอบเข้ากับโครงสร้างเหล็กรูปตัวยู (U) นำมาต่อติดที่ผนังด้านส่งน้ำของถังเก็บน้ำที่มี ileyวัดน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ดูจากรูป 4-4) ด้านหลังถังเก็บน้ำมีท่อน้ำต่อมาจากถังน้ำ สูง 8 เมตร ท่อน้ำนี้มี Valve เป็นตัวคอยปิดเปิด ควบคุมปริมาณน้ำ น้ำจากท่อไหลผ่าน ตะแกรงที่มีชั้นกรวดหินอยู่ภายใน จุดประสงค์เพื่อต้องการให้น้ำที่ไหลผ่านตะแกรงชั้นกรวดหิน มีสภาพการไหลของน้ำนิ่งและราบเรียบคล้ายกับสภาพจริงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติมากที่สุด เมื่อ น้ำไหลผ่านชั้นเรียบเพื่อใช้สำหรับวัดปริมาณของน้ำและไหลลงในต้นทางน้ำไหลสังกะสีแบบรูป ครึ่งวงกลม และมวลน้ำได้ไหลผ่านตะแกรงชั้นกรวดหิน ทั้งนี้เพื่อให้ น้ำภายหลังไหลผ่าน ตะแกรงชั้นกรวดหินมีสภาพการไหลของน้ำนิ่งและราบเรียบในทางน้ำไหลทั้ง 3 รูปแบบตาม ที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อสะดวกในการทดลองวัดค่าความลึกของมวลน้ำต่าง ๆ เมื่อเปลี่ยนค่า ปริมาณการไหลของน้ำ

### 4.2 เครื่องมือและเครื่องใช้ในการทดลอง

- 4.2.1 ileyวัดน้ำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าติดตั้งที่ด้านผนังส่งน้ำ
- 4.2.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
- 4.2.3 เทอร์โมมิเตอร์
- 4.2.4 ถังตวงวัดน้ำ
- 4.2.5 เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 4.2.6 ไม้บรรทัดเหล็ก
- 4.2.7 Hook Gauge

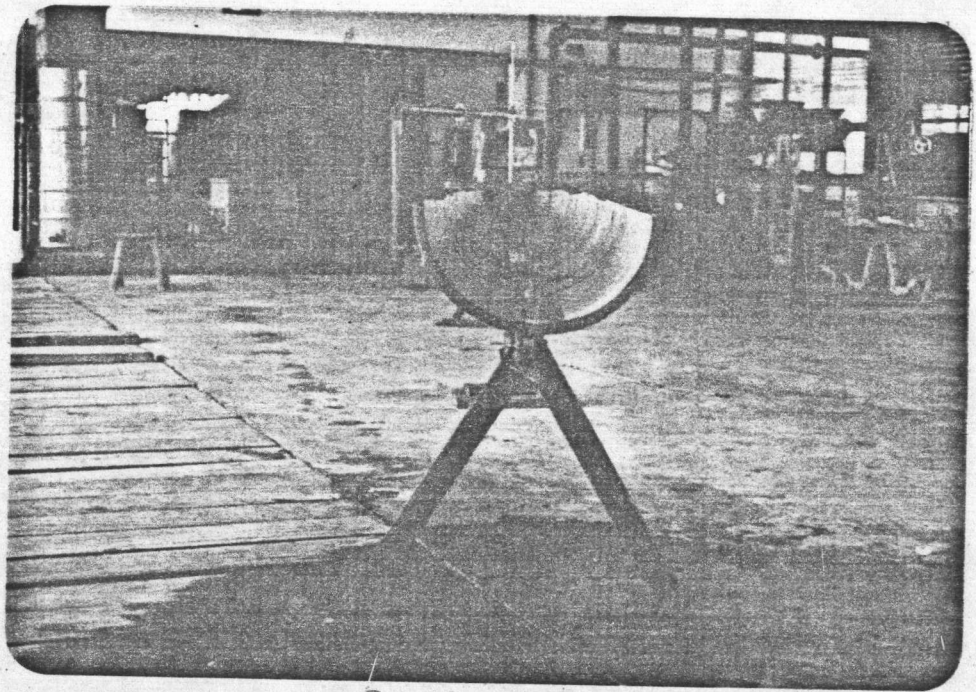


รูป 4-1 ภาพจำลองทางน้ำไหลสังกะสีลูกฟูกรูปครึ่งวงกลม  
มีลอนขวางทางน้ำ

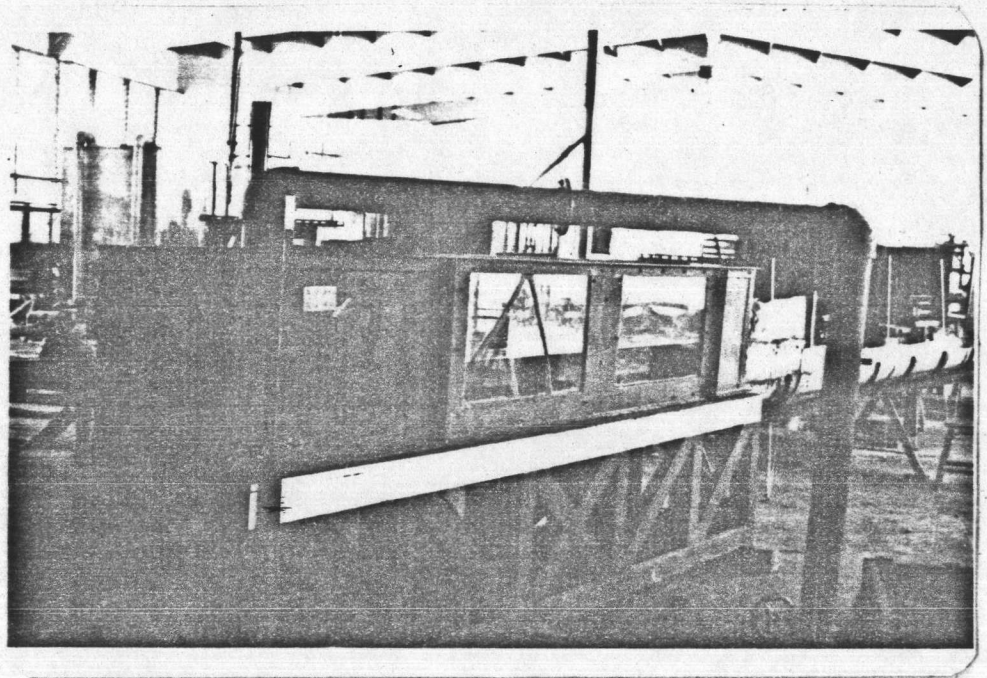




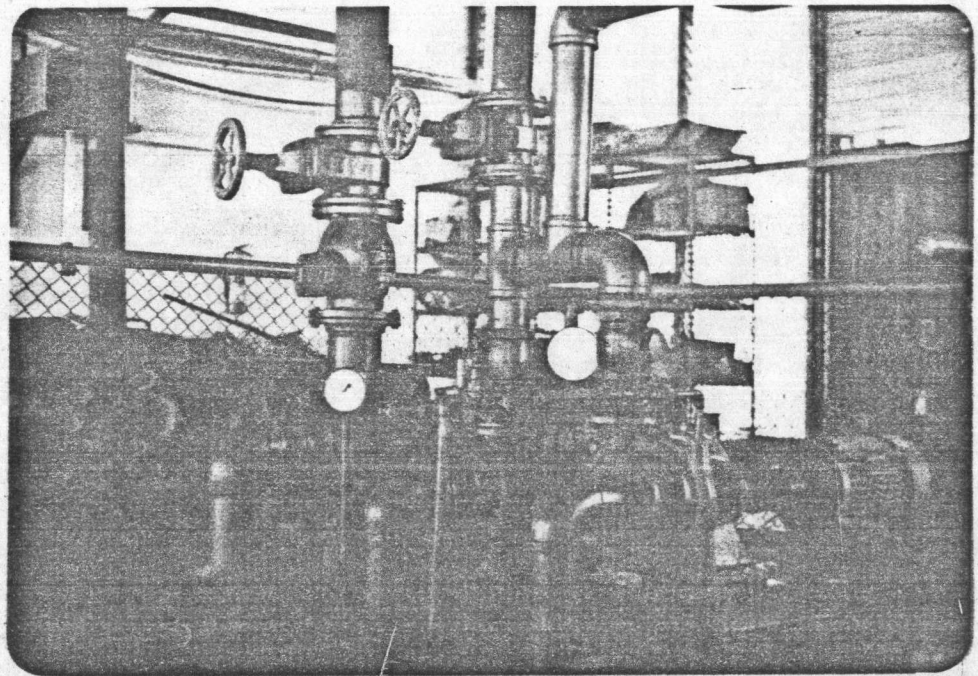
รูป 4-2 ภาพจำลองทางน้ำไหลสังกะสีลูกฟูกรูปครึ่งวงกลม คัดพื้นผิวยางมะตอย



รูป 4-3 ภาพจำลองทางน้ำไหลสังกะสีแผ่นเรียบรูปครึ่งวงกลม



รูป 4-4 ภาพแสดงด้านข้างของทางน้ำไหลต่อติดกับถังน้ำ

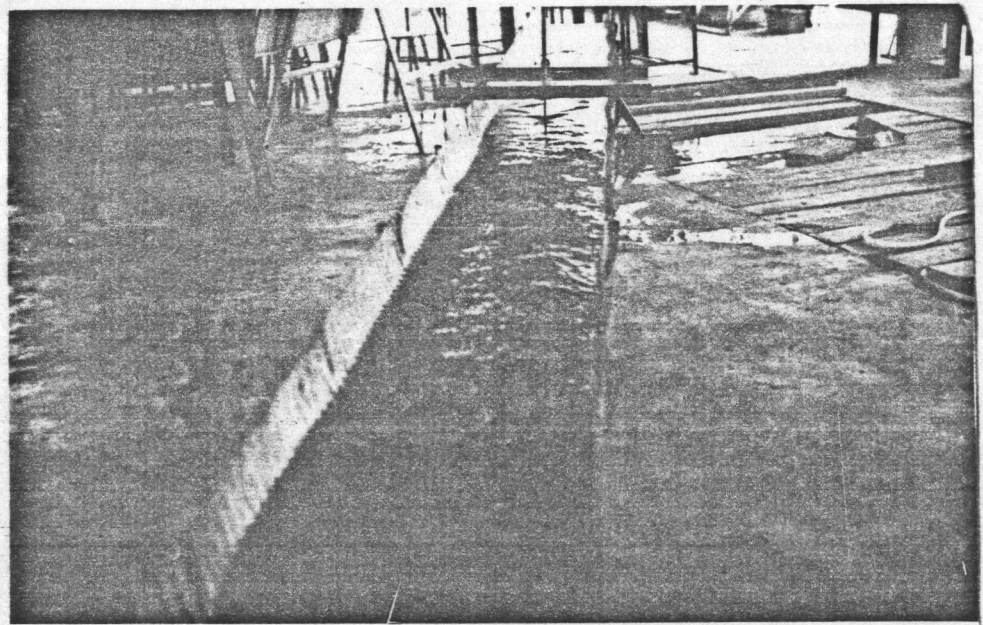


รูป 4-5 ภาพแสดงปั้มน้ำในห้องปฏิบัติการ

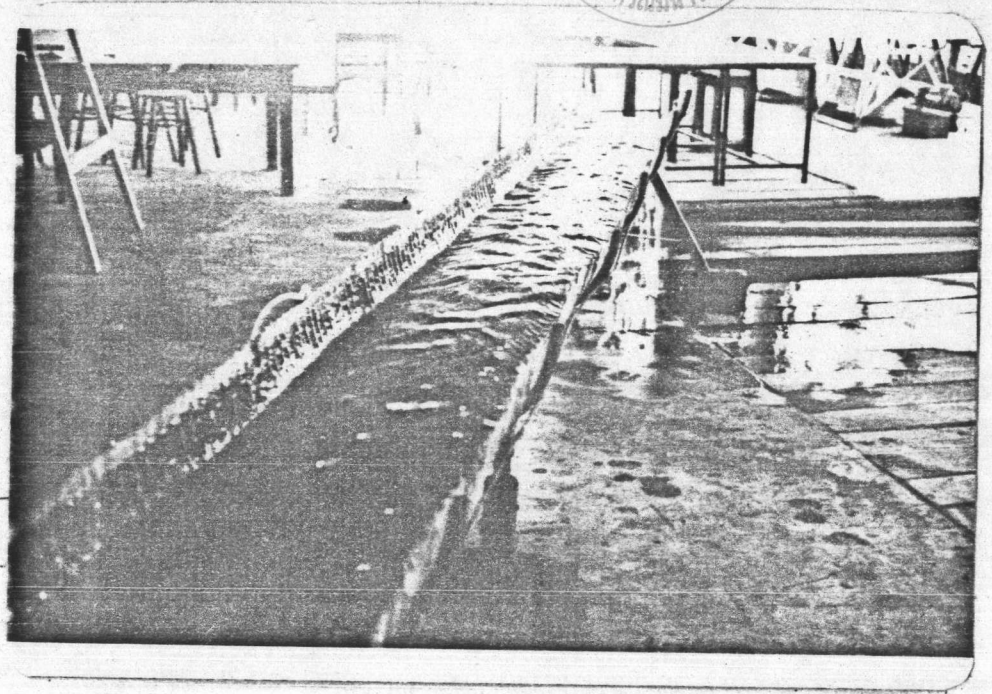




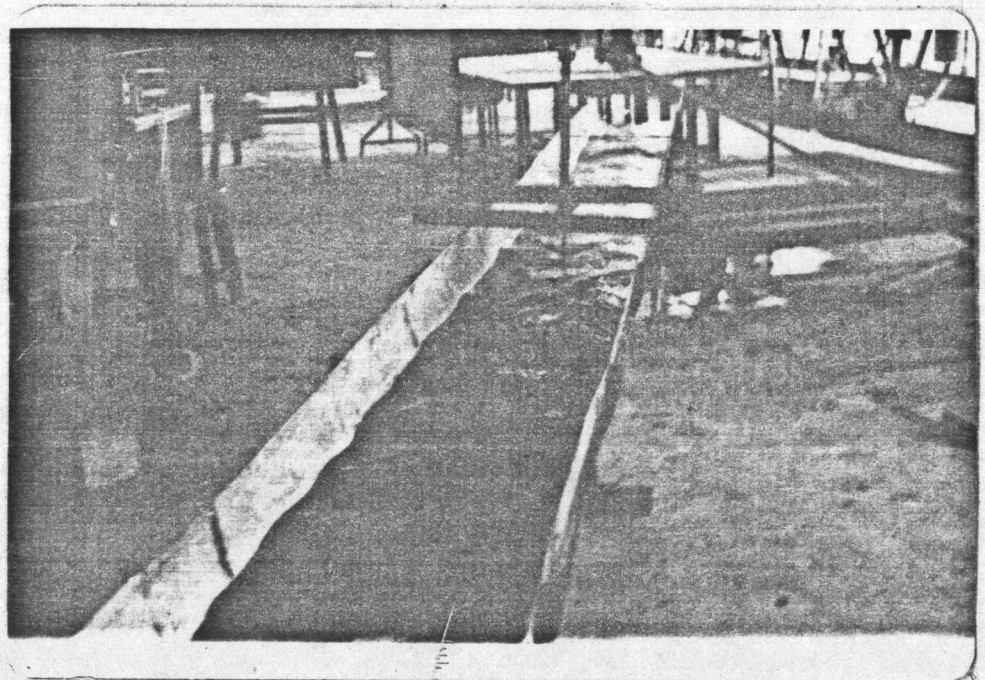
รูป 4-6 ภาพถังน้ำสูง 8 เมตร นอกห้องปฏิบัติการ



รูป 4-7 ภาพแสดงการไหลของน้ำในทางน้ำไหลสังกะสีรูปทรงวงกลม  
แบบมีลอนขวางทางน้ำ ความลาดเอียงของน้ำ ( $S_0$ ) = 0.0005



รูป 4-8 ภาพแสดงการไหลของน้ำในทางน้ำไหลสังกะสีลูกฟูกรูปครึ่งวงกลม  
 คัดพื้นผิวขางมะตอย ความลาดเอียงท้องน้ำ ( $S_o$ ) = 0.0005



รูป 4-9 ภาพแสดงการไหลของน้ำในทางน้ำไหลสังกะสีแผ่นเรียบ รูปครึ่งวงกลม  
 ความลาดเอียงท้องน้ำ ( $S_o$ ) = 0.0005