คลองลอยจากชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป

เป็นคลองส่งน้ำทำจากชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป (Concrete Prefabricated)

ก่อสร้างให้ลอยขึ้นมาเหนือพื้นดิน นิยมก่อสร้างในสภาพพื้นที่ดินที่มีอัตราการซึมสูง พบระบบส่งน้ำแบบนี้มากในประเทศโมรอคโค(Morocco) โดยเรียกระบบส่งน้ำแบบนี้ว่า Canaletti

คลองลอยในประเทศโมรอคโค
หรือที่เรียกว่า Canaletti
Lined canal and canalletti, Morocco

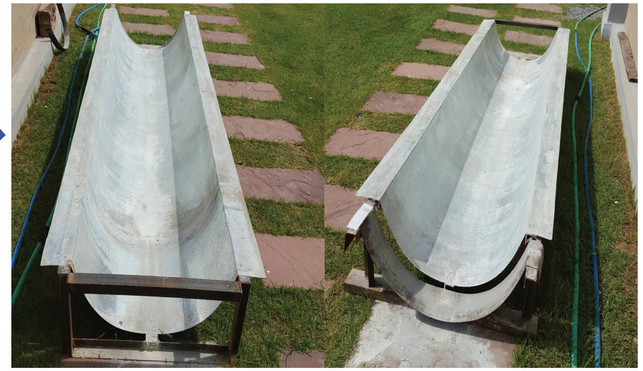
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ร่วมกับบริษัทในเครือ SCG จึงได้ทดลองนำผ้าใบคอนกรีต มาขึ้นรูปเป็นคลองหน้าตัดครึ่งวงกลม เนื่องจากเป็นหน้าตัดทางน้ำที่จะทำให้การไหลของน้ำเกิดการเสียดทานน้อยที่สุด การใช้แผ่นผ้าใบคอนกรีตมาขึ้นรูปเป็นคลอง สามารถทำได้ง่ายกว่าการหล่อชิ้นส่วนคลองด้วยคอนกรีตทั่วไปที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน จากนั้นก็นำเอาชิ้นส่วนที่หล่อสำเร็จแล้ว ไปวางเรียงบนฐานรองรับที่ได้เตรียมไว้ จัดระดับคลองให้มีความลาดเอียงตามที่ต้องการ ก็จะได้คลองลอยสำเร็จรูปส่งน้ำไปยังจุดที่ต้องการได้

คลองลอยผ้าใบคอนกรีต
Elevated concrete Fabric canal

ปัจจุบันในประเทศไทย เริ่มมีการนำผ้าใบคอนกรีตมาใช้ในงานชลประทานบางประเภท เช่น ดาดคลองส่งน้ำประเภทคลองขุด ป้องกันการพังทลายของตลิ่งทางน้ำ เป็นต้น

ขั้นตอนการหล่อและประกอบชิ้นส่วนคลองผ้าใบคอนกรีต



1. จัดสร้างแบบหล่อ

สำหรับให้เป็นที่ขึ้นรูปของแผ่นผ้าใบคอนกรีต ให้มีขนาดตามที่ได้มีการคำนวณ ออกแบบเอาไว้

2. ตัดแผ่นผ้าใบคอนกรีต

นำเอาแผ่นผ้าใบคอนกรีตมาตัดให้พอดีตามแบบหล่อที่จัดเตรียม นำมาวางลงในแบบให้พอดี จากนั้นฉีดพ่นน้ำด้วยปริมาณที่เหมาะสมตามข้อกำหนด (ใช้น้ำ 12 ลิตรต่อผ้าใบคอนกรีต 1 ตารางเมตร) ตกแต่งให้แผ่นผ้าใบขึ้นรูปให้เรียบตามแบบ ทิ้งไว้จนผ้าใบคอนกรีตแข็งตัวจึงนำเอาออกมาจากแบบ

3. ประกอบชิ้นส่วน

นำชิ้นส่วนคลองที่หล่อเสร็จแล้ว มาวางต่อกันบนฐานรองรับ ซึ่งอาจดัดแปลงใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้สร้างเป็นเสา และคานรองรับชิ้นส่วนคลองก็ได้

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 1 หมู่ 6 ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

0-8942-8010-19 ต่อ 3500-3, 0-3435-1897, 06-8514-4739

0-3435-1404, 0-3435-2053

ข้อดี และ ข้อจำกัด ของ คลองลอยผ้าใบคอนกรีต

ข้อดี

1. การหล่อขึ้นรูปคลองทำได้ง่าย รวดเร็ว ใช้แรงงานน้อย
2. ชิ้นส่วนคลองสำเร็จรูปที่หล่อเสร็จ มีน้ำหนักเบา ทำให้ใช้โครงสร้างรองรับตัวคลองที่มีขนาดเล็ก ประหยัดค่าก่อสร้าง
3. การก่อสร้าง และติดตั้งคลองสำเร็จรูปจากผ้าใบคอนกรีตทำได้ง่าย รวดเร็วและใช้แรงงานน้อย
4. การทำเป็นคลองยกระดับลอยเหนือพื้นดิน ทำให้ยังคงสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในบริเวณนั้นได้ เช่น ทำการเพาะปลูก หรือกิจกรรมอื่นๆ
5. การซ่อมแซมสามารถทำได้ง่าย โดยการย้ายชิ้นส่วนส่วนที่เสียหายออกไป และแทนที่ด้วยชิ้นส่วนใหม่

ข้อจำกัด

1. เหมาะกับคลองขนาดเล็ก หากเป็นคลองขนาดใหญ่ต้องการฐานรองรับที่แข็งแรง ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างสูง
2. บริเวณที่คลองผ่าน จะเป็นอุปสรรค กีดขวางการทำงานของเครื่องจักรต่างๆได้
3. การประกอบชิ้นส่วนคลองลอยแต่ละชิ้นเข้าด้วยกันนั้น ต้องการความละเอียด พิถีพิถัน เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วซึม

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ 1 หมู่ 6 ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
0-2942-8010-19 ต่อ 3500-3, 0-3435-1897, 06-2514-4739
0-3435-1404, 0-3435-2053