

## โครงการพัฒนาเครื่องตาดคอนกรีตแบบอัตโนมัติ

### สุวัฒน์ พาหุสุวิไล 1, สุกฤกษ์ เจริญบุบผา 2 และ ธวัชชัย คุณประคัลภ์ 4

1 ปัจจุบันตำแหน่ง วิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรม สำนักวิจัยและพัฒนา  
กรมชลประทาน

e-mail : suwatthailand@yahoo.com

**บทคัดย่อ** : การจัดหาแหล่งน้ำและเพิ่มพื้นที่ชลประทาน เป็นยุทธศาสตร์หลักที่สำคัญยิ่งข้อหนึ่งของกรมชลประทาน ซึ่งในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพื้นที่ชลประทานในประเทศไทย โดยการจัดทำระบบส่งน้ำชลประทานเข้าสู่พื้นที่กสิกรรมนั้น ในอดีตการส่งน้ำชลประทานนิยมส่งไปตามคลองส่งน้ำซึ่งเป็นคลองดิน และปัญหาใหญ่ที่มักจะทำให้เกิดขึ้นในการส่งน้ำชลประทาน ได้แก่ การสูญเสียน้ำไปจากระบบ เนื่องจากการรั่วซึมของน้ำชลประทานลงสู่ชั้นดินด้านล่างในระหว่างการส่งน้ำ ต่อมาจึงนิยมตาดคลองส่งน้ำด้วยคอนกรีต ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการรั่วซึมของน้ำได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการก่อสร้างระบบส่งน้ำด้วยคลองส่งน้ำที่ตาดคอนกรีต มีขั้นตอนในการดำเนินการก่อสร้างมาก ได้แก่ งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างคลองส่งน้ำตามแบบก่อสร้าง เช่น แนวศูนย์กลางคลอง, แนวท้องคลอง, แนวปากคลอง, แนวเขตคลอง ตลอดจนกำหนดระดับต่าง ๆ ในคลองส่งน้ำ, งานดินขุด-ดินถมคันคลองส่งน้ำ, งานสำรวจทำระดับหน้าตัดคลองส่งน้ำ, งานปรับระดับดินตามแบบ, งานตั้งแบบตาดคอนกรีตคลองและงานตาดคอนกรีตคลองส่งน้ำ เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าว จำเป็นต้องใช้ช่างฝีมือก่อสร้าง ช่างสำรวจ และคนงานต่าง ๆ ตลอดจนต้องใช้เวลาในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนมาก ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่สูง และต้องการระยะเวลาตามแผนงานก่อสร้างในขั้นตอนต่าง ๆ ที่ยาวนาน

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเทคนิคในการก่อสร้างระบบส่งน้ำในระดับคูส่งน้ำในแปลงนา เพื่อลดขั้นตอนในการก่อสร้างและยังคงให้ผลการดำเนินงานก่อสร้างที่ถูกต้องตามแบบอย่างมีคุณภาพ ในระยะเวลาที่สั้นลง ผลจากการออกแบบพัฒนาเครื่องตาดคอนกรีตแบบอัตโนมัติ สรุปได้ว่า ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องตาดคอนกรีตแบบอัตโนมัติ ที่ได้รับการพัฒนานี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้คือ

ชุดรางเคลื่อนที่ปรับระดับได้

ชุดเครื่องตาดคอนกรีตอัตโนมัติ

ชุดควบคุมระดับหน้าตัดการตาดคอนกรีต

หลังจากทำการทดสอบการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องตาดคอนกรีตแบบอัตโนมัติแล้ว พบว่า เครื่องตาดคอนกรีตแบบอัตโนมัติที่ทำการวิจัยขึ้นนี้ มีความสามารถในการตาดคอนกรีตคูส่งน้ำชลประทานที่มีขนาดความกว้างของท้องคู 0.20 ม., 0.30 ม. และ 0.40 ม. ตามแบบก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์