

บทที่ 3

ท่อนส่งและอุปกรณ์อื่น ๆ

- 3.1 ท่อเหล็ก
- 3.2 ท่อยาง
- 3.3 ช็องอ
- 3.4 ข้อต่อ
- 3.5 วาล์ว
- 3.6 ตัวกระจายคอนกรีต

ท่อส่งและอุปกรณ์อื่น ๆ

3.1 ท่อเหล็ก (STEEL PIPELINE)

ใช้สำหรับส่งคอนกรีต มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 นิ้ว และความยาว 0.5-6 เมตร แต่ที่นิยมใช้คือท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 5 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 เมตร ได้มีการพัฒนาเพื่อที่จะลดน้ำหนักของท่อส่งคอนกรีต โดยใช้ท่ออลูมิเนียมแทน แต่มีปัญหาตามมาคือ ท่ออลูมิเนียมจะทำปฏิกิริยากับอัลคาไลท์ในซีเมนต์ ก่อให้เกิดก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซนี้จะแทรกอยู่ในเนื้อคอนกรีต มีผลให้กำลังอัดของคอนกรีตลดลง

3.2 ท่อยาง (FLEXIBLE HOSE)

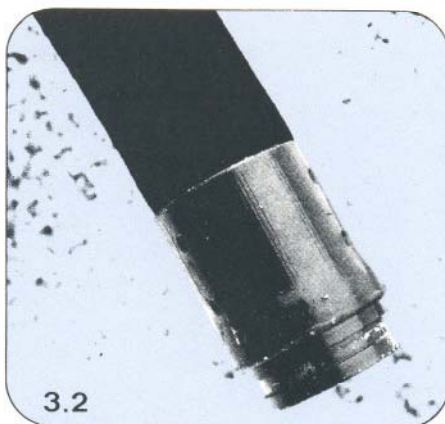
ใช้สำหรับติดปลายท่อเหล็กข้างต้น เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายท่อไปสู่บริเวณที่ต้องการเทคอนกรีต ท่อนิดนี้มีความยาวตั้งแต่ 3-10 เมตร

3.3 ข้องอ (ELBOW)

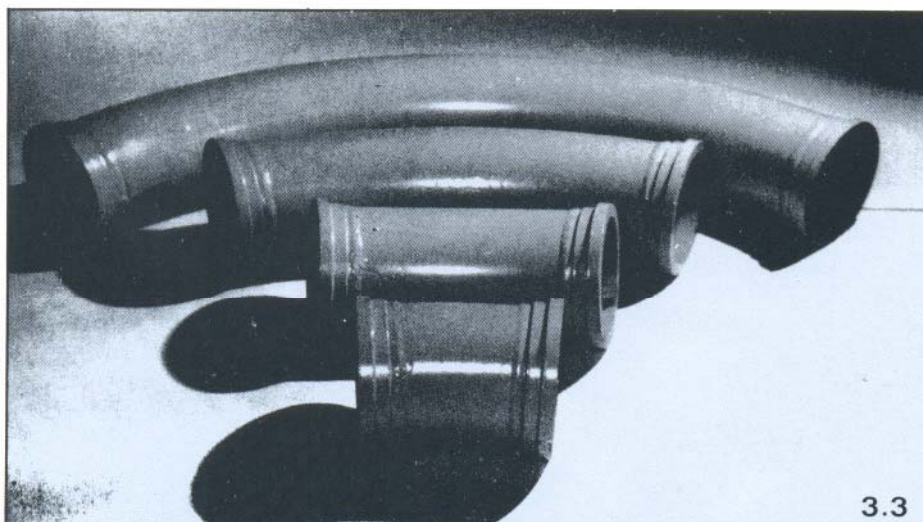
ใช้สำหรับเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของคอนกรีต ข้องอหนึ่งอเป็นมุม 15 องศา, 30 องศา, 45 องศา, 60 องศา และ 90 องศา โดยทั่วไปจะมีรัศมียาว 1 เมตร



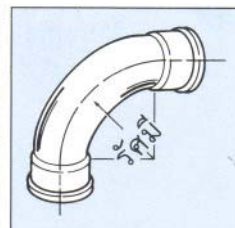
3.1



3.2



3.3



3.4 ข้อต่อ (COUPLING)

ใช้สำหรับประกอบท่อเข้าด้วยกัน ข้อต่อที่ดีจะต้องประกอบด้วย ห่วงยางกันซึม (GASKET) เพื่อป้องกันมิให้น้ำปูนไหลออกมาตามรอยต่อ

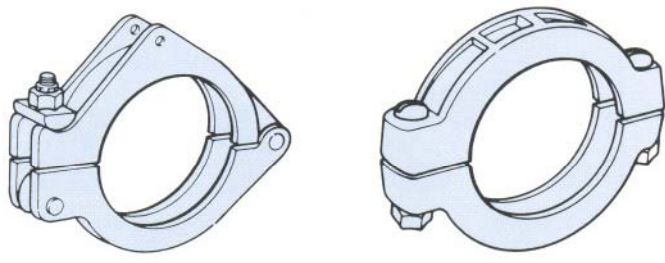


ข้อต่อที่นิยมใช้มี 2 ประเภทคือ

- ข้อต่อแบบจับ (SNAP-TYPE COUPLING) ข้อต่อแบบนี้สามารถประกอบและถอดได้สะดวกและรวดเร็ว นิยมใช้ประกอบท่อที่ต่อในแนวราบ



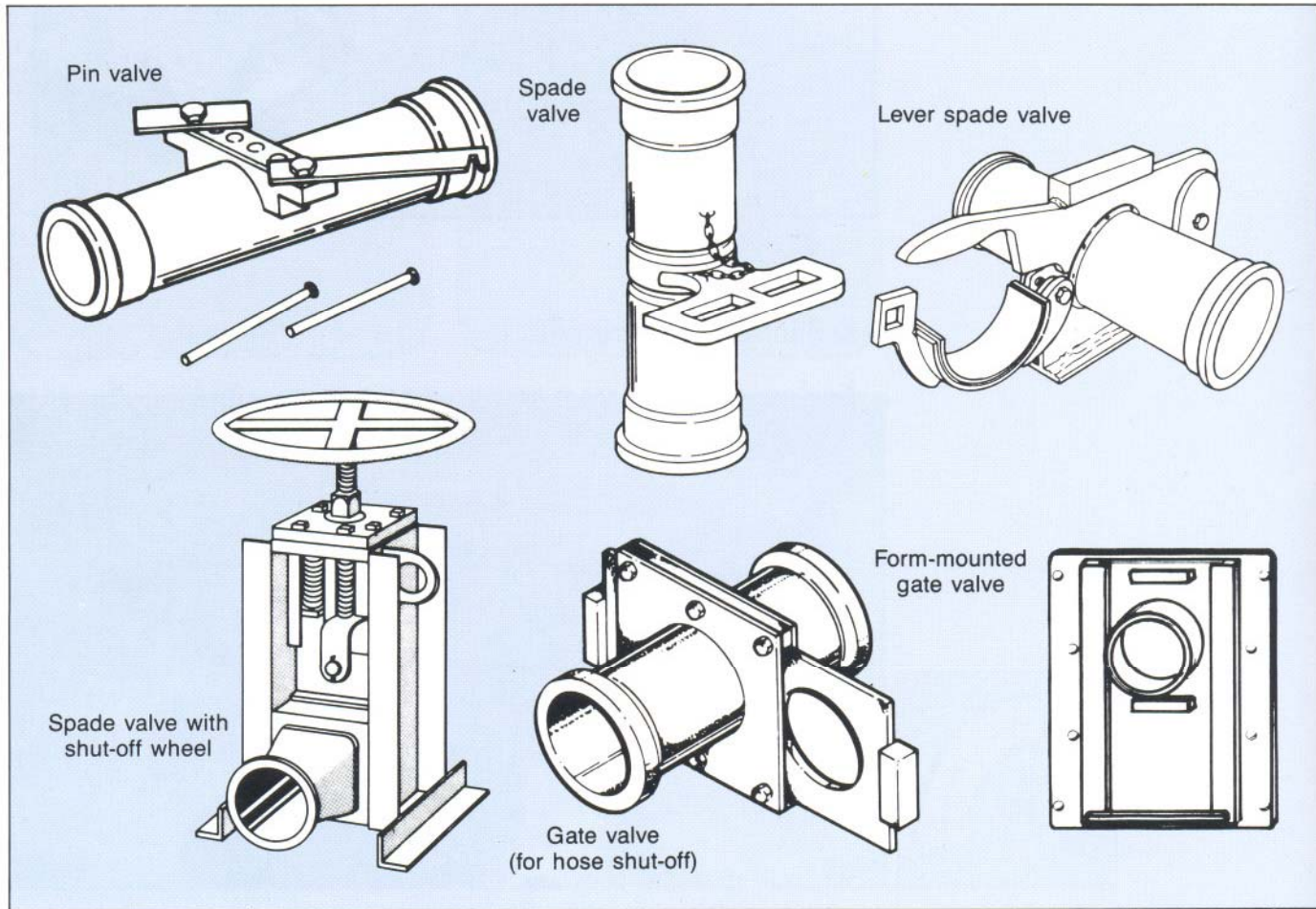
● **ข้อต่อแบบขัน (BOLT-TYPE COUPLING)** การติดตั้งและถอดทำได้ยาก แต่ได้เปรียบในแง่ราคาถูก ใช้ต่อท่อในบริเวณที่ต้องรับแรงดันสูง ส่วนมากนิยมใช้ต่อท่อในแนวตั้ง



3.5 วาล์ว (VALVE)

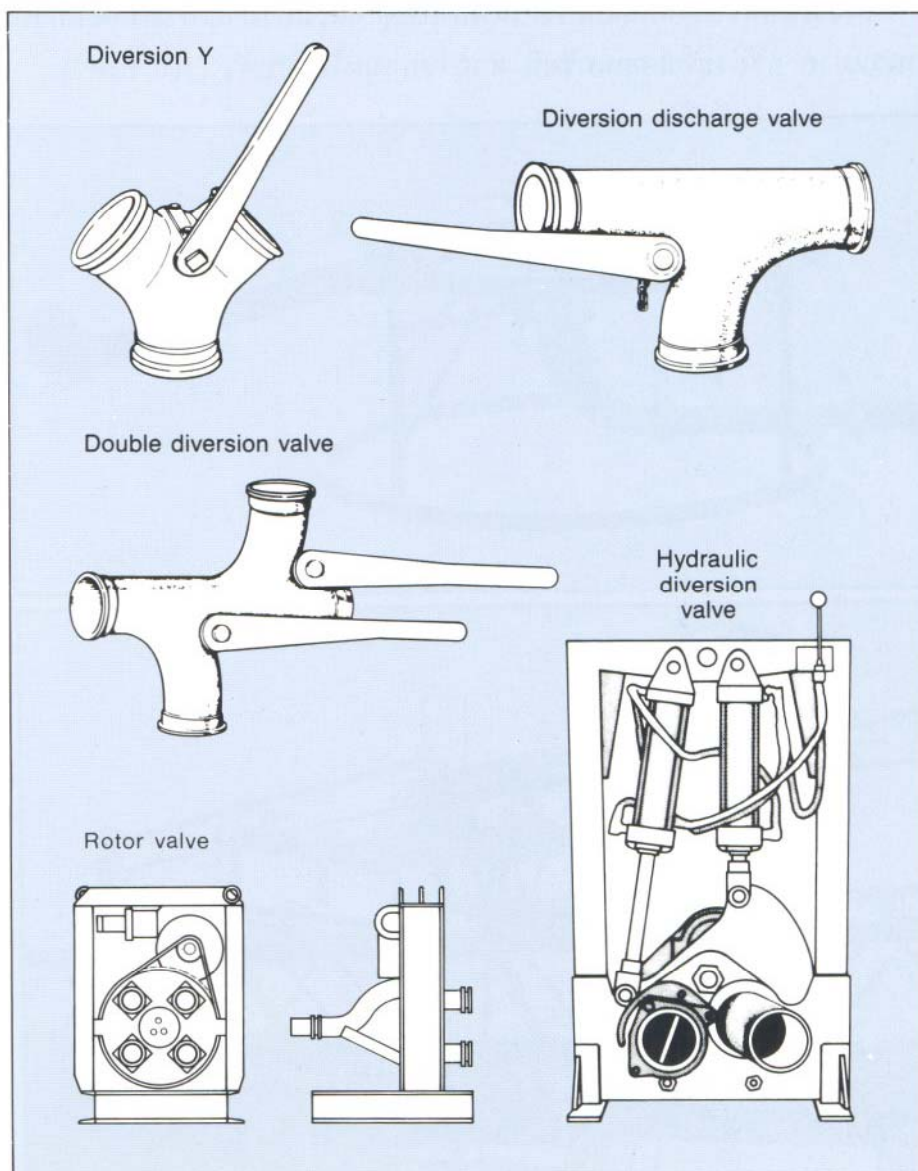
มีทั้งแบบที่เปิดปิดด้วยมือ และเปิดปิดด้วยระบบไฮดรอลิก สามารถแบ่งตามหน้าที่ออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. **SHUT-OFF VALVE** ทำหน้าที่หยุดการไหลของคอนกรีตในระบบการปั๊ม ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ
 - 1.1 **PIN VALVE** หยุดการไหลของคอนกรีต โดยการใส่หมุดขวางการเคลื่อนที่ของคอนกรีต วาล์วชนิดนี้ง่ายต่อการใช้งาน แต่โอกาสที่หินจะติดขัดในท่อมัก
 - 1.2 **SPADE VALVE** หยุดการเคลื่อนที่ของคอนกรีต โดยการสอดแผ่นโลหะผ่านช่องที่ตัววาล์ว
 - 1.3 **GATE VALVE** ใช้การเลื่อนของประตูเพื่อกันการไหลของคอนกรีต

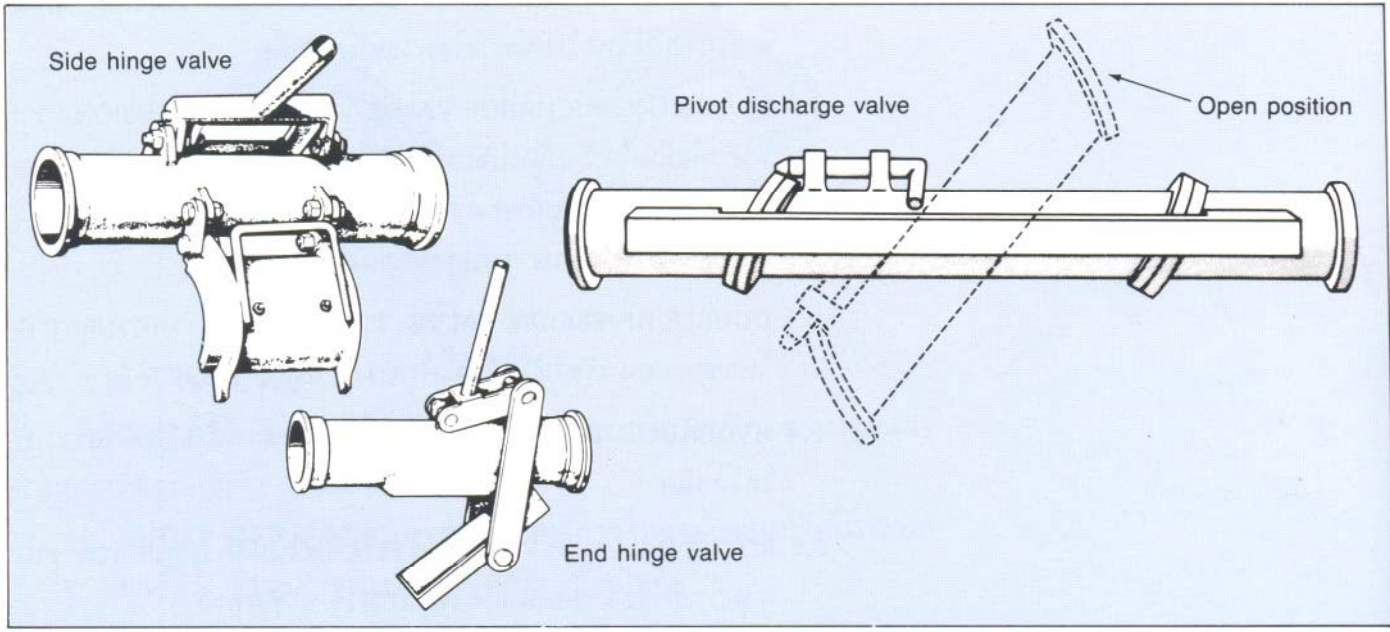


2. DIVERSION VALVE ทำหน้าที่แยกการไหลของคอนกรีตเป็น 2 ทาง หรือมากกว่าซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

- 2.1 **DIVERSION "Y" VALVE** วาล์วชนิดนี้มีประตูเปิด ปิด เพื่อควบคุมคอนกรีตให้ไหลไปในทางใดทางหนึ่งเท่านั้น
- 2.2 **DIVERSION DISCHARGE VALVE** เหมือนกับ DIVERSION "Y" วาล์วคือมีแผ่นกันเพื่อเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่อยู่ภายใน โดยวาล์วชนิดนี้ นอกจากจะทำหน้าที่เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของคอนกรีตแล้วยังสามารถปล่อยคอนกรีตได้ด้วย
- 2.3 **DOUBLE DIVERSION VALVE** วาล์วชนิดนี้สามารถควบคุมการไหลของคอนกรีตให้ไปได้ทั้งในทางซ้ายและทางขวา
- 2.4 **HYDRAULIC DIVERSION VALVE** วาล์วที่เปิดปิดด้วยระบบไฮดรอลิก
- 2.5 **ROTOR VALVE** วาล์วชนิดนี้ใช้ระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานสามารถกระจายคอนกรีตได้มากกว่า 2 ทิศทาง



3. DISCHARGE VALVE ใช้ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ของท่อส่ง เพื่อปล่อยคอนกรีตตามจุดต่าง ๆ โดยมากใช้กับการเทคอนกรีตโครงสร้างที่เทคอนกรีตเป็นชั้น ๆ



3.6 ตัวกระจายคอนกรีต (CIRCULAR DISTRIBUTOR)

เหมาะสำหรับงานเทคอนกรีตในพื้นที่ใหญ่ และมีปริมาณการเทคอนกรีตจำนวนมาก ตัวกระจายคอนกรีตนี้ สามารถหมุนได้รอบตัว (360 องศา)

