

การทำความสะอาดท่อส่งคอนกรีต

- 8.1 อุปกรณ์ทำความสะอาดท่อ
- 8.2 ควรเริ่มทำความสะอาดที่จุดใด
- 8.3 การทำความสะอาดท่อส่งด้วยน้ำ
- 8.4 การทำความสะอาดท่อส่งด้วยอากาศ
- 8.5 การทำความสะอาดท่อ **BOOM**
- 8.6 การทำความสะอาดชิ้นส่วนของท่อและ ส่วนท่อโค้ง

วิธีการทำความสะอาดท่อส่ง

ทุก ๆ ครั้งหลังจากที่ใช้ปั๊มเสร็จ หรือช่วงในการรอกคอนกรีตเกิน 30 นาที ควรทำความสะอาดท่อส่งโดยทันที ซึ่งช่วงการรอกคอนกรีตนี้ พนักงานควบคุมปั๊มจะต้องตัดสินใจว่าจะให้ช่วงการรอกนั้นเป็นเท่าไร ซึ่งขึ้นกับปัจจัยต่อไปนี้

- สภาพอากาศ ในสภาพอากาศร้อนคอนกรีตจะแข็งตัวเร็วกว่าในสภาพอากาศเย็น ดังนั้นในสภาพอากาศร้อน ช่วงรอกคอนกรีตควรน้อยกว่า 30 นาที

- ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตที่มีสภาพหยาบ ๆ, คอนกรีตที่ใส่น้ำยาประเภทเร่งการก่อตัว, คอนกรีตที่มีหินทรายแห้งมาก และคอนกรีตที่ใส่น้ำยาประเภท SUPERPLASTICIZER ซึ่งการสูญเสียค่ายุบตัว (SLUMP LOSS) เร็วมาก ช่วงรอกคอนกรีตนั้นควรจะสั้นกว่าปกติ

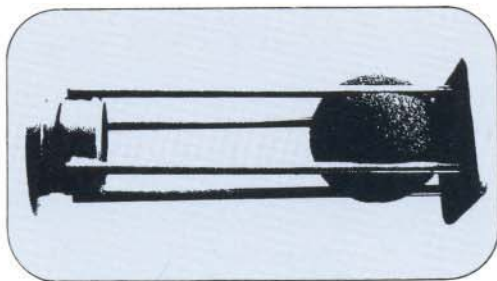
- ขนาดของปั๊ม ปั๊มที่มีแรงดันสูง มีช่วงรอกคอนกรีตนานกว่าปั๊มที่มีแรงดันต่ำ เพราะปั๊มนี้มีแรงดันพอที่จะส่งคอนกรีตได้

- การทำความสะอาดท่อส่ง สามารถใช้ได้ทั้งน้ำและอากาศ ซึ่งขึ้นกับความเหมาะสม

8.1 อุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดท่อ (CLEANOUT ACCESSORIES)



GO - DEVIL หรือ CLEANING PLUG จะทำจากยางแข็ง ซึ่งเหมาะสำหรับท่อส่งที่มีความยาวมาก ๆ แต่จะเกิดปัญหามากถ้าท่อส่งมีรัศมีความโค้งน้อย

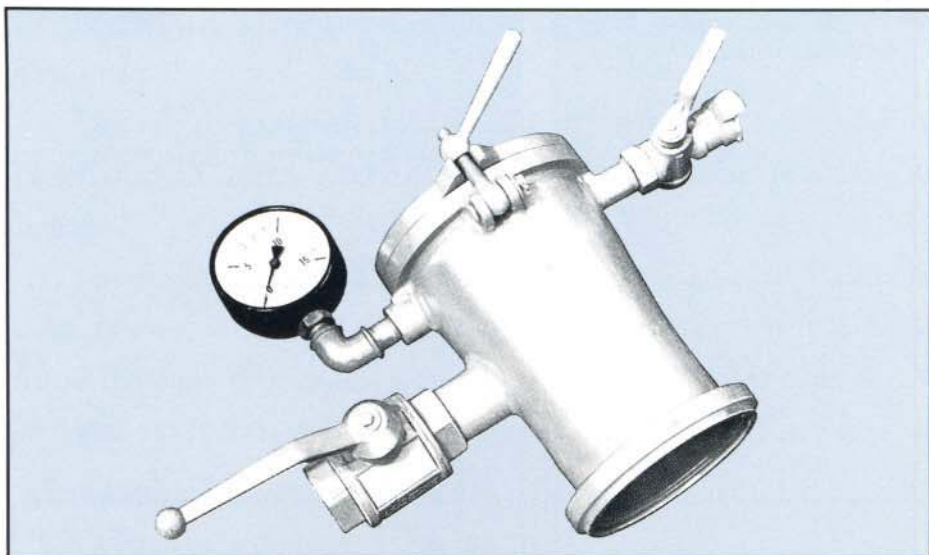


GO - DEVIL CATCHER หรือ CATCHING BASKET จะถูกนำไปใช้บริเวณปลายท่อส่งเพื่อจับ GO - DEVIL หรือ WASH OUT BALL แต่คอนกรีตสามารถไหลออกได้ ซึ่งทำให้การทำงานมีความปลอดภัยมากขึ้น



- WASH-OUT BALL หรือ SPONGE BALL แบ่งออกเป็น 2 ชนิด
 - ก. ลูกยางชนิดแข็ง ใช้กับทำความสะอาดโดยอากาศ
 - ข. ลูกยางชนิดอ่อน ใช้กับทำความสะอาดโดยน้ำ

- WASH-OUT CUBE หรือ SPONGE CUBE
- BLOW-OUT CAPS หรือ PIPE CLEANING HEAD จะเป็นตัวที่ส่งน้ำหรืออากาศเข้าไปในท่อ และจะต้องมีวาล์ว สำหรับปล่อยความดันในท่อในกรณีเกิดการติดขัดของคอนกรีต



8.2 ควรเริ่มทำความสะอาดท่อที่จุดใด

ท่อส่งในแนวนอน จะเริ่มที่ปลายไหนก็ได้ แล้วแต่กรณีไปคือ การทำความสะอาดโดยการดันคอนกรีตกลับไปที่ยุ่ปลายท่อที่ต่อกับปั๊ม จะทำให้คอนกรีตที่ค้างในท่อไม่ไปทำให้งานที่เสร็จเรียบร้อยแล้วเสียหาย

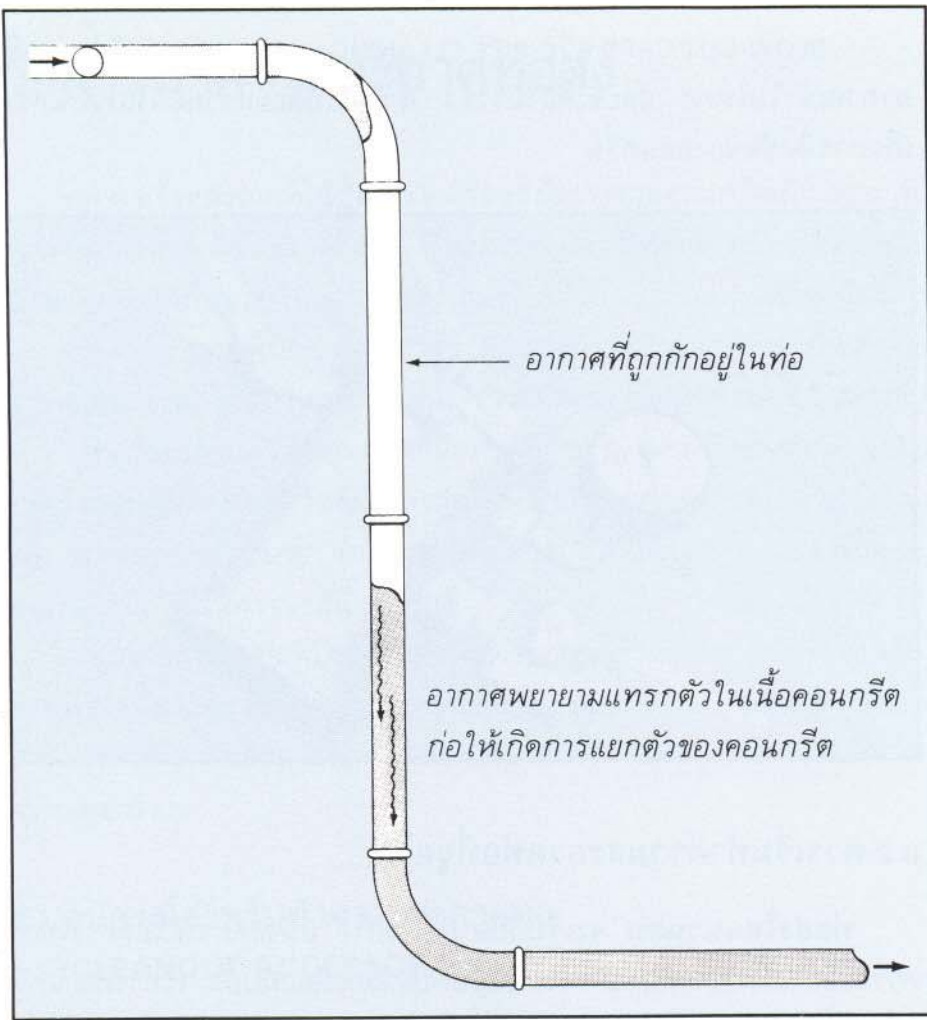
- ถ้างานยังต้องการคอนกรีตที่ค้างในท่อเพื่อใช้ในงานให้เสร็จ ก็ทำการดันคอนกรีตไปยังปลายท่อส่ง

ท่อส่งในแนวตั้ง มักจะทำความสะอาดโดยดันคอนกรีตกลับไปที่ยุ่ปลายที่ต่อกับ PUMP ซึ่งคอนกรีตจะถูกดันลงมาข้างล่าง

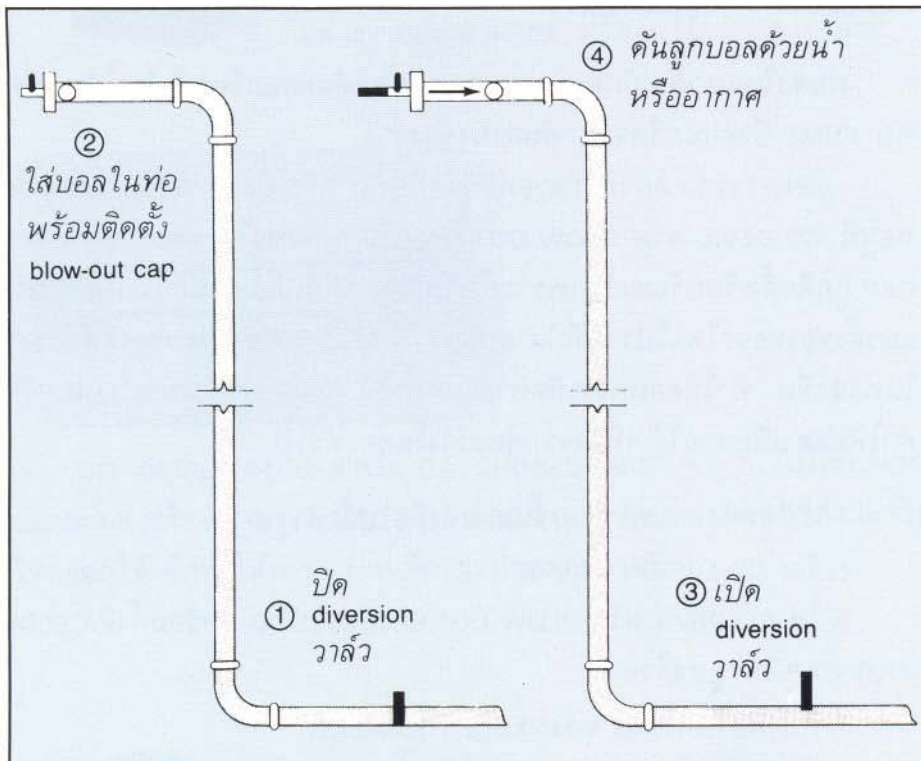
- ข้อควรระวัง อย่าตัดปลายท่อที่ต่อกับปั๊ม หรือเปิด DIVERSION VALVE ก่อนที่ GO-DEVIL หรือ BLOW-OUT BALL จะถูกใส่ลงไป และ BLOW-OUT CAP ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้ว เพราะถ้าทำ ผลที่เกิดขึ้นคือ คอนกรีตบริเวณส่วนแนวตั้งของท่อจะไหลไปรวมที่ปลายท่อที่วางตัวแนวนอนข้างล่าง จะเกิดช่องว่างในท่อส่งขึ้น ทำให้คอนกรีตเกิดการแยกตัวได้ และแรงดันจากอากาศ อาจทำให้ท่อส่งเสียหายได้ เนื่องจากช่องว่างในท่อ ดังรูป

- วิธีที่ถูกต้องควรทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ ดังรูป

1. ปิด DIVERSION VALVE
2. ใส่ GO-DEVIL หรือ BLOW-OUT BALL ลงไปในท่อพร้อมทั้งติด BLOW-OUT CAP ในท่อส่งด้วย
3. เปิด DIVERSION VALVE
4. ดันลูกบอลด้วยแรงดันอากาศหรือน้ำ



การล้างท่อในแนวตั้งที่ผิดวิธี



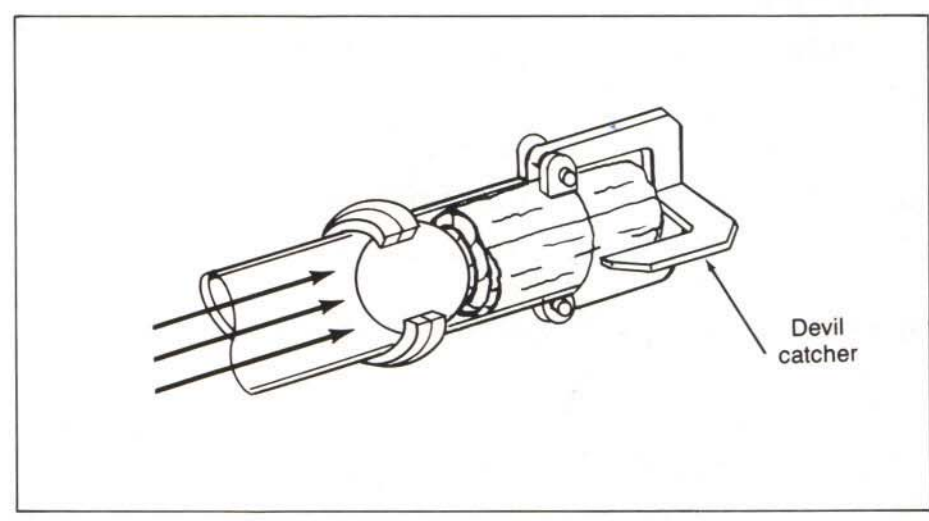
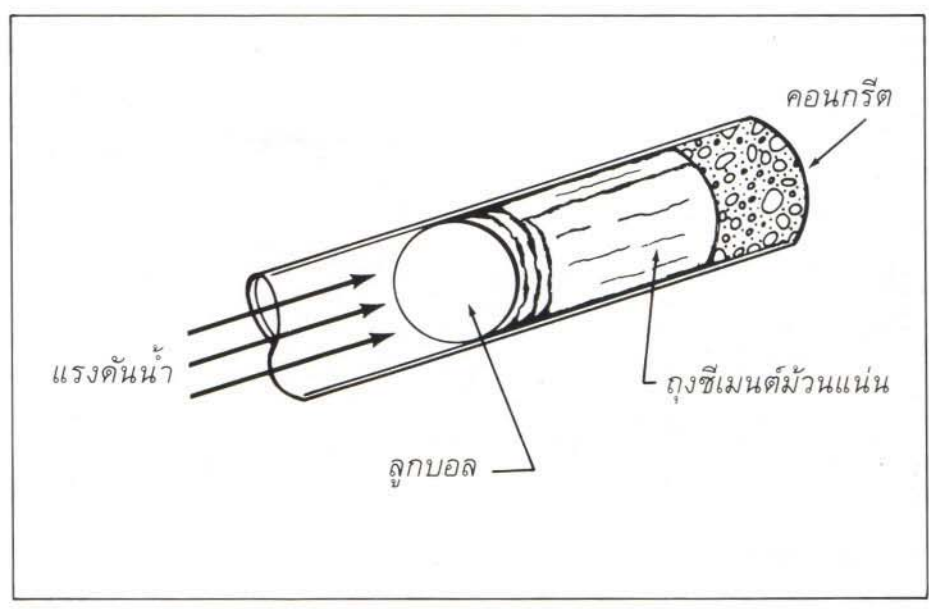
การล้างท่อในแนวตั้งที่ถูกต้อง

8.3 การทำความสะอาดท่อส่งด้วยน้ำ

เราสามารถทำความสะอาดท่อส่ง โดยใช้แรงดันจากปั้มน้ำ ซึ่งอาจจะ เป็น CENTIFUGUL ปั้ม หรือ PISTON ปั้ม ซึ่งถ้าปั้มน้ำยังมีความดันสูงเท่าไร การทำความสะอาดก็ทำได้ง่ายและเร็วมากขึ้นเท่านั้น ในการทำงานจะต้อง มีตัวกันระหว่างน้ำและคอนกรีต เพื่อป้องกันน้ำเข้าไปผสมทำให้คอนกรีตเกิด การแยกตัว

วิธีการใช้ถุงซีเมนต์ที่เปียกม้วนให้แน่น ยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ใส่เข้าไปในท่อส่งและใส่ WASH-OUT BALL ตามลงไป พร้อมทั้งส่งน้ำดันตาม ไปดังรูป

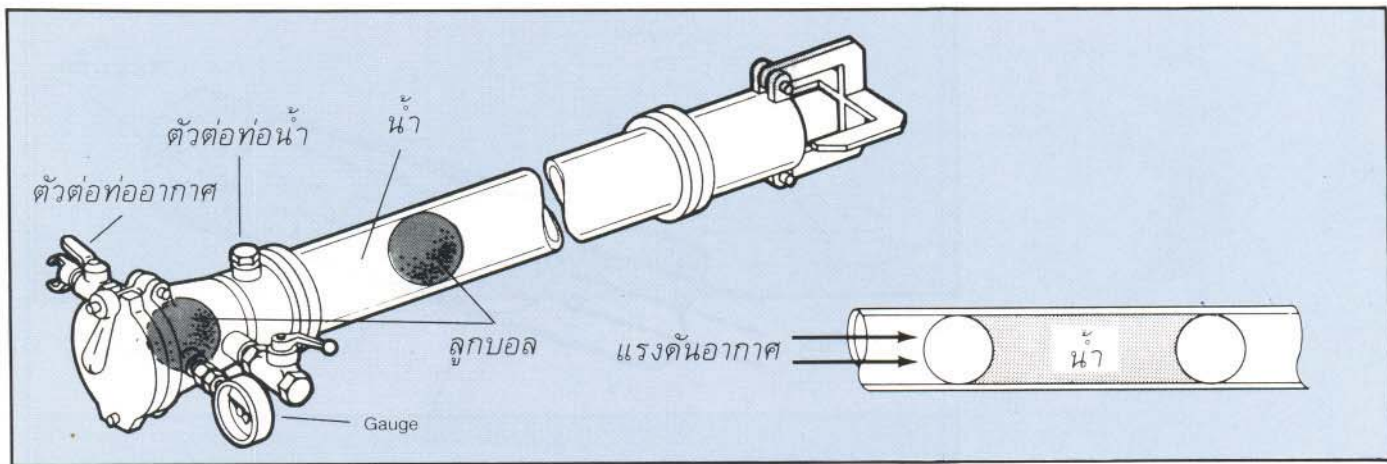
และเพื่อป้องกันน้ำที่ใช้ล้างท่อและพุ่งออกไปทำให้งานคอนกรีตเสียหาย ให้ใส่ DEVIL CATCHER ที่ปลายท่อ เพื่อจับถุงซีเมนต์ม้วนที่ใส่ไว้ และเคลื่อน ย้ายท่อไปปล่อยน้ำที่บริเวณอื่น นอกจากจะใช้ถุงซีเมนต์ม้วนใส่ท่อแล้ว ยังอาจ ใช้ WASH-OUT BALL หรือ GO-DEVIL แทนได้



8.4 การทำความสะอาดท่อส่งด้วยอากาศ

ข้อควรปฏิบัติในการทำความสะอาดท่อส่งด้วยอากาศมีดังต่อไปนี้

- ท่อส่งจะต้องมี BLOW-OUT CAP ที่มี BLEEDER VALVE เพื่อใช้ในการปล่อยความดันในท่อในบางกรณี เพื่อให้ท่อมีสภาพปลอดภัยขึ้น
- ต้องถอดท่อปล่อยคอนกรีต (DISCHARGE HOSE) เพื่อป้องกันการเหวี่ยงของท่อ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อคนงาน
- ปลายท่อส่งคอนกรีตจะต้องมี DEVIL CATCHER เพื่อใช้จับ BALL หรือ GO-DEVIL ที่จะถูกดันออกมาเพื่อความปลอดภัยของคนงาน
- อย่าให้คนงานอยู่ใกล้ปลายท่อส่งคอนกรีตที่กำลังทำงานอยู่
- บริเวณท่อส่งจะต้องมีการยึดให้แน่น อย่าให้ท่อส่งเคลื่อนที่ได้ขณะที่กำลังทำงานอยู่ เพราะจะเป็นอันตรายต่อคนงาน และท่อส่งอาจเสียหายได้
- มีการทำความสะอาดท่อส่งอีกวิธีหนึ่งคือใส่ BALL เข้าไปก่อน ใส่น้ำตามลงไปและใส่ลูกบอลตามไปอีกลูกหนึ่ง พร้อมอัดอากาศดัน BALL ให้ไปตามท่อ เพื่อทำความสะอาดดังรูป



8.5 การทำความสะอาดท่อ BOOM

สามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

- ติดตั้ง COMPRESSOR บนรถและอัดอากาศดันบอลไปตามท่อส่งคอนกรีต
- ใส่น้ำไปทางปลายท่อปล่อยคอนกรีต (HOSE) และทำการบีบกลับ บอลจะเคลื่อนกลับไปตามท่อ และจะดันคอนกรีตที่ค้างในท่อออกมาทาง HOPPER แล้วทำการกำจัดคอนกรีตดังกล่าวออกไป

8.6 การทำความสะอาดชิ้นส่วนของท่อและส่วนท่อโค้ง

ใช้น้ำฉีดพ่นภายในท่อ พร้อมทั้งขัดให้สะอาด และต้องทำความสะอาดในส่วนของ COUPLING และ GASKET ด้วย และใช้น้ำมันเคลือบไว้กันฝุ่น อย่าใช้หม้อเคาะคอนกรีตที่จับบริเวณ COUPLING หรือ GASKET เพราะอาจทำให้เสียหายได้ ให้ใช้น้ำฉีดและขัดออกเท่านั้น