

การจัดการความรู้ (KM)		One-Point Lesson (ความรู้เฉพาะเรื่อง)	
หัวเรื่อง	เทคนิคการส่งน้ำไปใช้ในที่สูง		เลขที่เอกสาร
			วันที่รายงาน
ประเภท	<input checked="" type="checkbox"/> ความรู้พื้นฐาน <input type="checkbox"/> การแก้ไขปรับปรุง <input type="checkbox"/> ความยุ่งยาก/ปัญหาที่เกิดขึ้น		หัวหน้ากลุ่มงาน
			จัดทำโดย
			นายมนตรี ปราณีมาโพธิ์
			นายชัชวาล จันทนพาน

วัตถุประสงค์

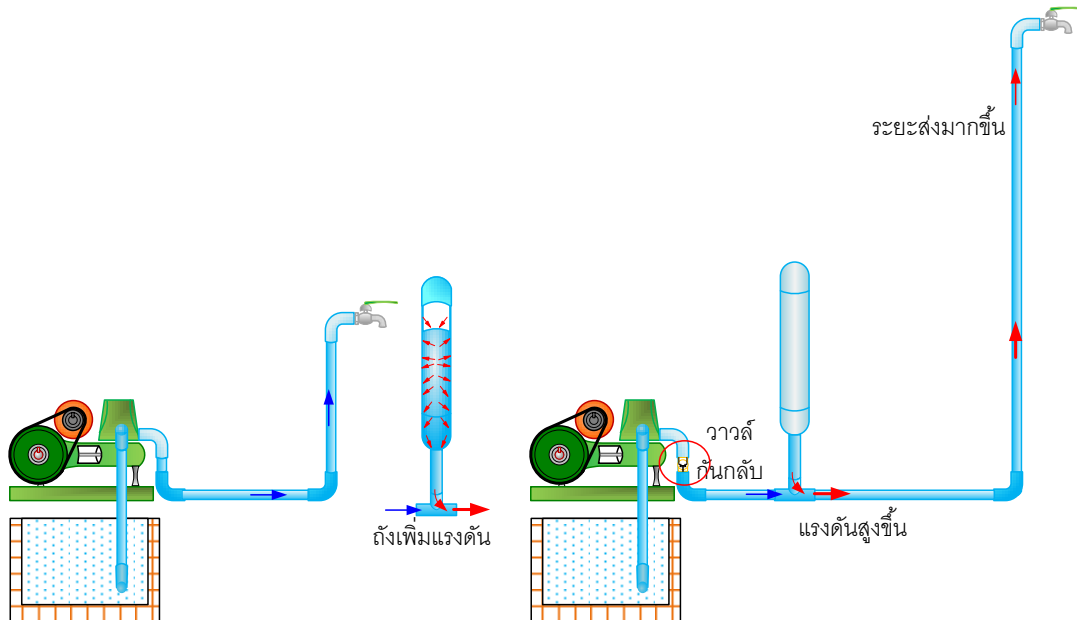
เพื่อส่งน้ำไปใช้งานในที่สูง

ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

การใช้น้ำประปาภายในบ้านหรืออาคารที่มีปริมาณผู้ใช้น้ำปริมาณมาก จะพบปัญหาน้ำไหลช้าหรือไม่มีแรงดันพอที่จะส่งน้ำขึ้นไปยังชั้นบนของอาคารได้ ผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่จึงต้องหันมาพึ่งปั้มน้ำกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถที่จะเพิ่มระดับแรงดันน้ำได้ในระดับหนึ่ง หากมีการต่อเติมอาคารให้กว้างขึ้น หรือสูงขึ้น หรือมีการขยายการใช้น้ำมากขึ้น ปั้มน้ำที่เคยใช้อยู่อาจไม่สามารถส่งน้ำได้เพียงพอ ทำให้ต้องเปลี่ยนขนาดปั้มให้ใหญ่ขึ้นตามปริมาณการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย

แนวทางการแก้ไข

เราสามารถที่จะใช้ปั้มตัวเดิมที่มีอยู่สามารถจ่ายน้ำได้มากขึ้นได้ โดยวิธีเพิ่มแรงดันเข้าไปในระบบส่งน้ำได้ โดยต่อถังเพิ่มแรงดันให้กับระบบส่งน้ำ จากรูปจะเห็นว่า ปั้มน้ำจะส่งน้ำเข้าไปในถังเพิ่มแรงดัน ส่วนหนึ่งและไหลไปตามท่อส่งตามปกติ ส่วนหนึ่งน้ำที่ไหลวนอยู่ในถังเกิดแรงกดดันขึ้น และมีน้ำหนักของน้ำอยู่ จึงพยายามไหลออกจากถัง เมื่อน้ำที่พยายามไหลออกนี้ พบกับน้ำที่ส่งมาจากปั้ม ทำให้แรงดันในท่อส่งส่วนปลายเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำได้ระยะทางเพิ่มขึ้น หลักการเพิ่มแรงดันนี้สามารถใช้ได้ดีกับปั้มแบบชัก หรือปั้มลูกสูบ เนื่องจากคุณสมบัติการส่งน้ำที่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้เกิดแรงดันกระเพื่อมในท่อส่งน้ำ เกิดปรากฏการณ์ water hammer หรือการกระแทกของน้ำ ชาวสวนก็ใช้หลักการนี้ให้น้ำขึ้นสู่ที่สูงได้ ซึ่งเรียกเครื่องมือแบบนี้ว่า เครื่องตะบันน้ำ พบได้ตามสวนเชิงเขาทั่วไป หรือตามสวนที่มีพื้นที่ต่างระดับมาก ๆ จากหลักการเดียวกันนี้เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานอาคารได้



ผลลัพธ์ที่ได้

ถังเพิ่มแรงดันระบบส่งน้ำขึ้นที่สูง

ผลที่ได้รับ	วันที่						
	ผู้ถ่ายทอด						
	ผู้รับการถ่ายทอด						