

## ข้อเสนอแนะการแก้ไขเครื่องชิลเลอร์หลังน้ำท่วม

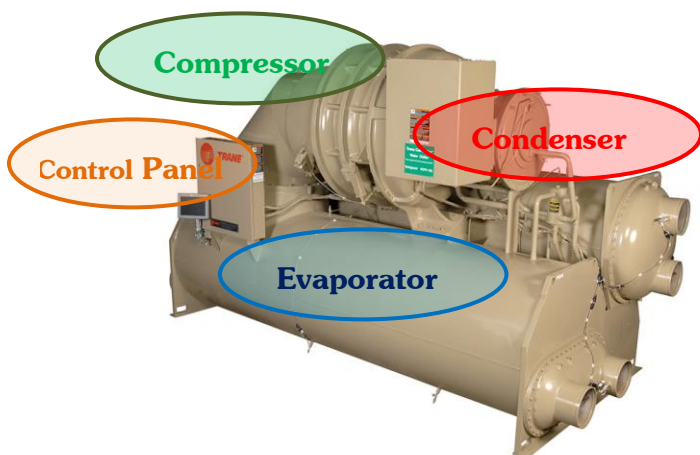
จากอุทกภัยที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนี้มีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมากโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ส่งผลให้โรงงานต่างๆ ห้างสรรพสินค้า และอาคารขนาดใหญ่ได้รับผลกระทบในวงกว้าง ทั้งนี้หลายๆที่จึงประสบปัญหาความเสียหายในส่วนจากระบบเครื่องจักร รวมถึงระบบผลิตน้ำเย็น(Chiller) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในความดูแลของเทรน (ประเทศไทย)

ทางบริษัทฯ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเครื่องปรับอากาศจึงเห็นความสำคัญในการช่วยเหลือและแนะนำผู้ที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวได้ทราบขั้นตอนและวิธีการแก้ไขปัญหาเครื่องชิลเลอร์เบื้องต้น เพื่อบรรเทาไม่ให้อุปกรณ์เสียหายมากขึ้นและสามารถแก้ไขซ่อมแซมได้เร็วขึ้น ซึ่งจะทำให้อาคารและโรงงานของท่านเปิดดำเนินการได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น เราจึงได้ทำคู่มือนี้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและปฏิบัติเบื้องต้น ดังนี้



## เครื่องчилเลอร์ รุ่น Water Cooled CenTraVac CVHE/G และ CDHE/G

เครื่องчилเลอร์ที่ใช้สารทำความเย็น R-123 ซึ่งถือว่าเป็นสารทำความเย็นที่เป็น low pressure ที่อาจมีความดันต่ำกว่าบรรยากาศได้เช่น เครื่องчилเลอร์โมเดล CVHE, CVHG , CDHE หรือ CDHG

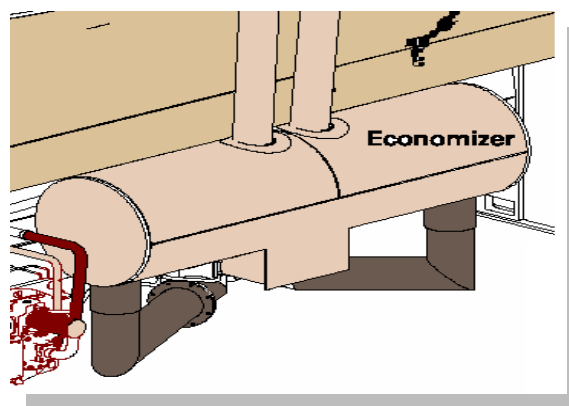


โดยปกติถ้าไม่มีการเดินเครื่องчилเลอร์ ความดันในระบบทั้งฝั่ง low side และฝั่ง high side จะมีความดันมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำที่ท่วมอยู่ โดยปกติแล้ว อุณหภูมิของน้ำจะอยู่ในช่วง 25-30°C ขึ้นอยู่กับช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ถ้าอุณหภูมิอยู่ที่ 25°C ความดันในระบบทั้งฝั่ง low side และ high side จะมีค่าติดลบอยู่ที่ประมาณ -2 psig ดังนั้นมีโอกาสที่น้ำจะซึมเข้าเครื่องчилเลอร์ได้ ถ้าหากเครื่องчилเลอร์มีการรั่วซึมอยู่

ถ้าน้ำท่วมถึงตำแหน่งที่มีประเก็นหรือเซอร์วิสวาล์ว แนะนำให้ทำการให้ทำการถ่ายน้ำยาออก ตรวจสอบรอยรั่วพร้อมแวกด์ัมระบบใหม่



Purge



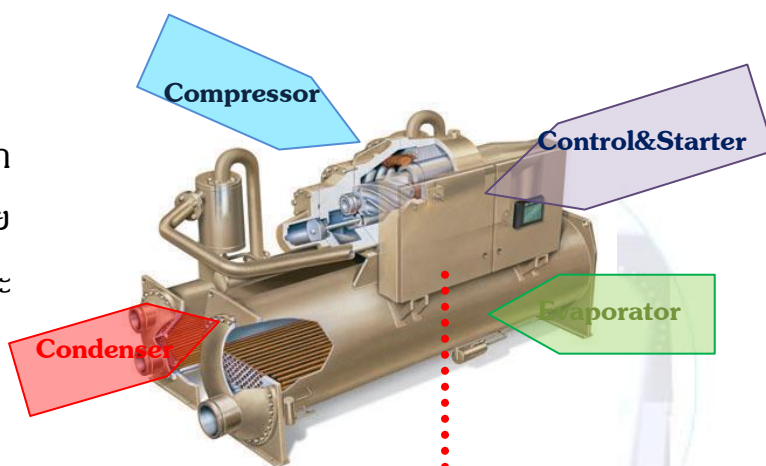
ระบบไฟฟ้า เช่น ตู้ starter , ตู้ control ,สายไฟ และสาย sensor ที่ท่วมน้ำ ต้องทำความสะอาดใหม่ อบให้แห้งและต้องเปลี่ยนอะไหล่ใหม่ พร้อมตรวจเช็คเรื่องความปลอดภัยและทำการเดินเครื่องใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ส่วนใหญ่แล้วเครื่องซิลเลอร์โมเดลนี้จะเป็นแบบ remote starter คือ แยกตู้ starter ออกจากตัวเครื่องซิลเลอร์ โดยมักจะตั้งตู้ Starter ไว้ที่พื้น ดังนั้นโอกาสที่น้ำจะท่วมตู้ starter ก็มีโอกาสมากขึ้นด้วย

## เครื่องซิลเลอร์ รุ่น Water Cooled Series R RTHC/D

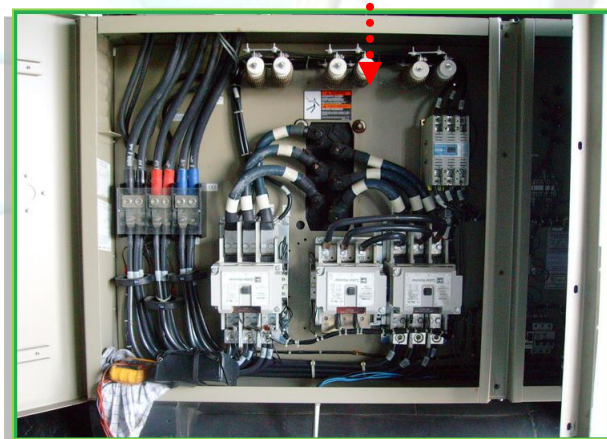
เครื่องซิลเลอร์ที่ใช้น้ำยาสารทำความเย็นที่เป็นพวก medium หรือ high pressure ที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ เช่น เครื่องซิลเลอร์โมเดล RTHD, RTWD, RTWA, RTWB, RTHC จะมีความดันในระบบสูงกว่าบรรยากาศอยู่แล้ว ดังนั้น จึงแทบไม่มีโอกาสที่น้ำจะรั่วเข้าระบบน้ำยาของเครื่องซิลเลอร์ได้



สิ่งที่ต้องซ่อมแซม คือ พวงระบบไฟฟ้า เช่น ตู้ starter และ Control สายไฟ และสาย sensor ต่างๆที่จมน้ำ จำเป็นต้องเปลี่ยนและซ่อมแซมเช่นเดียวกัน



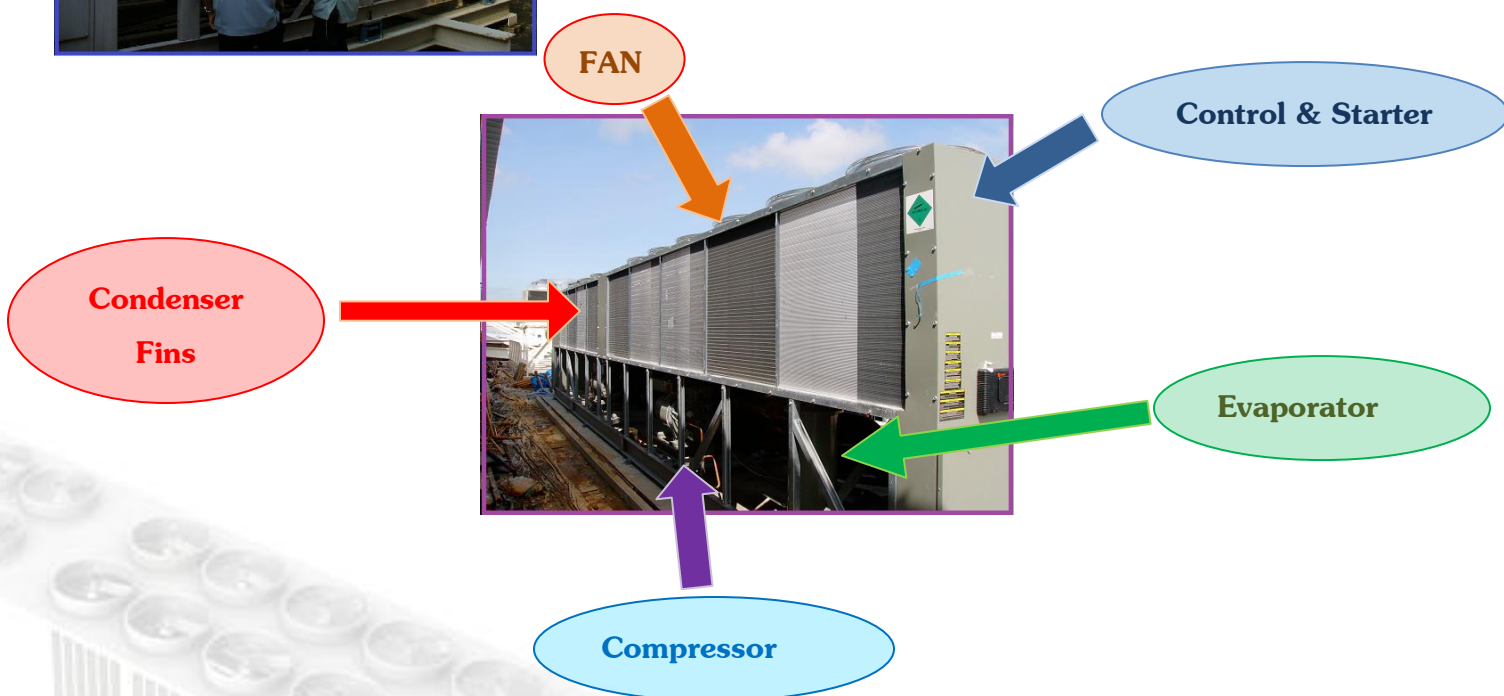
ส่วนใหญ่แล้วเครื่องซิลเลอร์โมเดลนี้จะเป็นแบบ Unit mount starter คือ ตู้ starter จะติดอยู่กับตัวเครื่องซิลเลอร์ และสูงจากพื้นประมาณ 50 ซม. ดังนั้นโอกาสที่น้ำจะท่วมตู้ starter ก็จะมีโอกาสน้อยลง



## เครื่องชิลเลอร์ รุ่น Air Cooled Series R RTAC/D



เครื่องชิลเลอร์ที่ใช้สารทำความเย็นจำพวก medium หรือ high pressure ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ เช่น เครื่องชิลเลอร์ โมเดล RTAA, RTAB, RTAC , RTAD หรือเครื่องชิลเลอร์ขนาดเล็ก เช่น CGAH จะมีความดันในระบบสูงกว่าบรรยากาศอยู่แล้วเช่นกัน ดังนั้นจึงแทบไม่มีโอกาสที่น้ำจะรั่วเข้าระบบน้ำยาของเครื่องชิลเลอร์ได้ แต่ condensing unit เป็นแผงคอยล์ระบายความร้อน ดังนั้นสิ่งที่ต้องทำการซ่อมแซมนอกเหนือจากระบบไฟฟ้า , ตู้ starter และ control , สายไฟ และสาย sensor แล้ว ยังต้องเพิ่มการล้างแผงคอยล์ condensing unit และเปลี่ยนพัดลมมอเตอร์คอนเดนซิ่งซึ่งด้วยกำน้ำท่วมถึงตัวแผง condensing unit

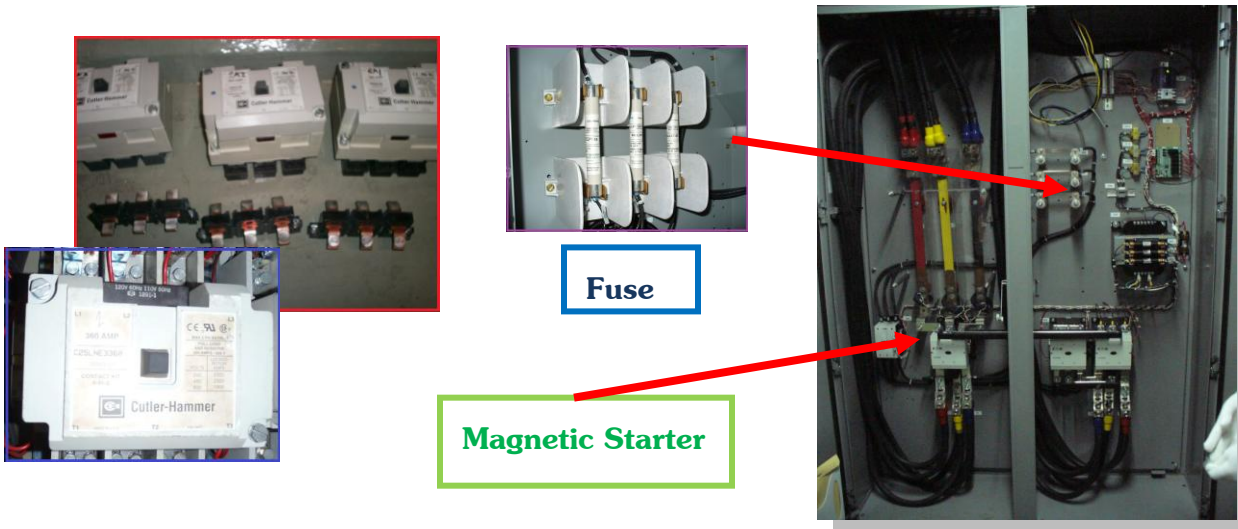


**! WARNING** ข้อควรระวัง: ห้ามทำการจ่ายไฟใด ๆ ให้กับเครื่องซิลเลอร์ เพราะอาจจะทำให้อุปกรณ์รวมถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าช็อตเสียหายได้ และอาจเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

1) ในส่วนของระบบไฟฟ้า , สายไฟ , ตู้ Starter , ตู้ Control Panel และ สาย Sensor

a. ตู้ Starter และ ตู้ Control

ถ้าน้ำท่วมถึงตู้ Starter และตู้ Control ให้ทำการเปิดตู้และเอาสิ่งสกปรกออกเท่าที่จะทำได้ก่อน และให้เอาสเปคไลต์ส่องท่าง ๆ หรือเอาพัดลมเป่าเพื่อไล่เอาน้ำออก เพื่อไม่ให้สิ่งสกปรกแห้งติดจนถอดยาก และเสียเวลาในการซ่อมต่อไป



**หมายเหตุ:** อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น Board Control, Transformer, Magnetic Contactor, Power Supply ที่แช่น้ำ แนะนำให้เปลี่ยนใหม่ทั้งหมด เพราะน้ำที่ท่วมสกปรกมากและสิ่งสกปรกเหล่านี้จะแทรกซึมไปทุกส่วนของอุปกรณ์ซึ่งส่งผลต่อระบบควบคุมเครื่องและอาจเกิดความเสียหายต่อเครื่องได้

b. สาย Sensor ต่าง ๆ ที่เป็นปลั๊กต่อ ให้ถอดออกเพื่อเอาสิ่งสกปรกออกและปล่อยให้แห้ง ถ้าเป็นรุ่นใหม่ที่มีแผง Board อยู่ที่ตัว Sensor แนะนำให้เปลี่ยนใหม่ด้วย



2) ส่วน **Refrigeration system** และ **Motor Compressor** จะเห็นได้ว่า สารทำความเย็นและมอเตอร์ของคอมเพรสเซอร์เป็นระบบปิดอยู่แล้ว จึงมีโอกาสรั่วเข้าเฉพาะเครื่องที่เป็น Low pressure ตามที่กล่าวถึงข้างต้นเท่านั้น ดังนั้นการดูแลเบื้องต้น คือ ขอให้ทำความสะอาดด้านนอกตัวเครื่องเพราะอาจมีสิ่งสกปรกติดแน่น และจะทำให้เอาออกยาก

3) **Insulation** ถ้าจนวนหุ้มเครื่องซิลเลอร์เสียหายอันเนื่องมาจากแรงดันน้ำที่ไหลผ่าน ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพว่าต้องทำการซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ แต่ถ้าสภาพยังดีอยู่ก็เพียงทำความสะอาดและเอาลมเป่าให้แห้งก็พอ



4) กรณีเครื่องซิลเลอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศจมน้ำ **แผงระบายความร้อน** ก็จำเป็นต้องทำการล้าง Fins coil ในเบื้องต้นไปก่อน ถ้ามีปั๊มแรงดันสูงก็ให้ทำความสะอาดไปก่อนเท่าที่จะทำได้ เพื่อไม่ให้เศษสกปรกติดแน่นจนเอาออกยาก ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่า สกปรกมาก เราแนะนำให้ล้างด้วยสารเคมีโดยผู้ชำนาญงาน เพราะจะไม่ทำลาย Fin coil หรือทำให้ Fin coil ล้ม และถ้าน้ำท่วมถึงมอเตอร์พัดลมคอนเด็นซิ่ง เราแนะนำให้ให้เปลี่ยนใหม่ เพราะการถอดแบร์ริงออกมาเปลี่ยนใหม่อายุการใช้งานจะไม่ยืนยาวและยังไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายอีกด้วย



5) **การที่จะทำการเดินเครื่องใหม่ต้องมีขั้นตอน** การตรวจสอบสภาพเครื่องซิลเลอร์และอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพและทำความสะอาด การตรวจสอบสภาพความชื้น และความเป็นฉนวนของขดลวดมอเตอร์ เปลี่ยนอะไหล่จำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่แช่น้ำ เช่น Control Board ,หม้อแปลง, ฯลฯ ในกรณีที่เครื่องซิลเลอร์ เป็นแบบ Low pressure ถ้ามองน้ำถึงตำแหน่งที่อาจมีการรั่วซึมตามที่กล่าวข้างต้น เราแนะนำให้ทำการถ่าย สารทำความเย็นออก และดึงความชื้นออกจากระบบ เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน รวมถึง Oil filter และ Drier ใหม่

เทรน (ประเทศไทย) มีบริการแบบครบวงจรที่สามารถตอบสนองความต้องการของท่านที่ต้องการ ให้เครื่องซิลเลอร์ทุกเครื่องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและด้วยศักยภาพสูงสุด หลังจากการ ซ่อมแซมและดูแลรักษาแล้ว เรามีช่างผู้ชำนาญการด้านดูแลรักษาระบบปรับอากาศโดยเฉพาะที่พร้อม ให้บริการด้วยประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ พร้อมทั้งมีความเชี่ยวชาญในอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการดูแลรักษาเครื่องซิลเลอร์ทุกเครื่อง

ทั้งนี้ หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยใด ๆ เกี่ยวกับดูแลรักษา รวมถึงการขอข้อมูลเพิ่มเติม และมีความประสงค์ให้บริษัทฯ เข้าตรวจสอบสภาพเครื่องซิลเลอร์และเสนอราคาการซ่อมแซม ตลอดจนการ เดินเครื่องซิลเลอร์ กรุณาติดต่อสอบถามได้ที่ **Trane Service Hotline: 0 2704 9870 และ 08 2332 8800**

เรียบเรียงโดย

นายชูชาติ อังคะปัญญาเดช

ผู้จัดการแผนก Training และ Technical Support

เทรน (ประเทศไทย)

