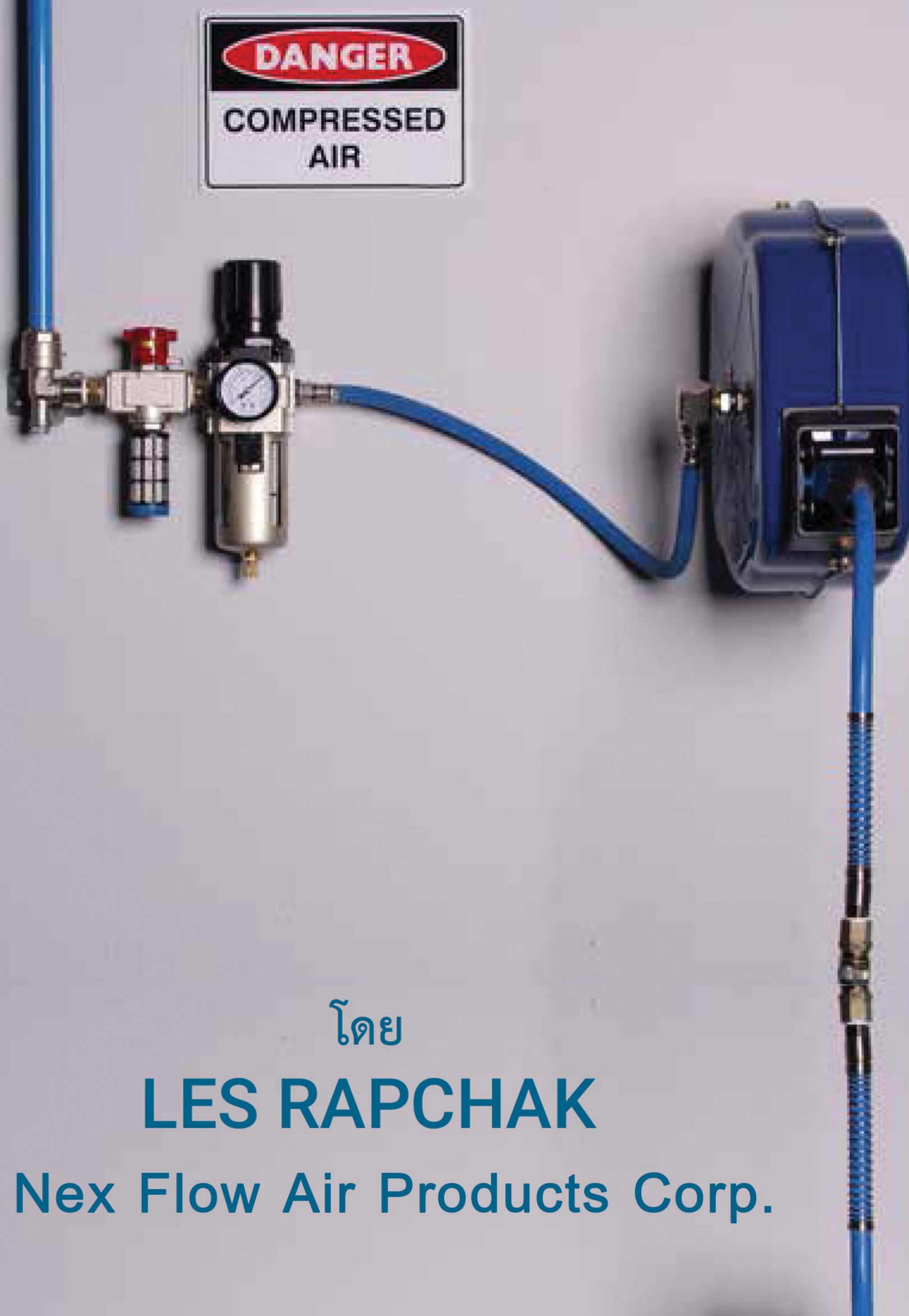


การเพิ่มความปลอดภัย และประสิทธิภาพ ในระบบอากาศอัด



โดย

LES RAPCHAK

Nex Flow Air Products Corp.

“คู่มือฉบับนี้เหมาะสำหรับบุคลากร ผู้ปฏิบัติงาน และเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการด้วยเช่นกัน”



ระบบอากาศอัดที่ใช้ในอุตสาหกรรมนี้มีต้นทุนสูง
ดังนั้นมาตรฐานความปลอดภัยและการใช้งานอย่างมี
ประสิทธิภาพสูงสุดจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก

– การเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ
อากาศอัดในโรงงานสามารถทำได้ด้วยแนวทางดังต่อไปนี้





อากาศอัด (Compressed Air) นั้นมักถูกมองว่าไม่มีอันตรายเท่าใดนัก แต่คุณทราบหรือไม่ว่าอากาศอัดนั้นมีแรงดันที่สูงมากและสามารถแทรกซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่กระแสเลือด และก่อให้เกิดสภาวะการอุดตันของเส้นเลือด ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตถ้ามีการลุกลามไปสู่สมอง ปอด และหัวใจ! ไม่เพียงเท่านั้น เสียงที่เกิดจากอากาศอัดที่ปล่อยออกมายังสามารถส่งผลเสียต่อระบบการได้ยินในระยะยาวด้วยเช่นกัน แนวทางที่จะนำเสนอในคู่มือฉบับนี้จะแนะนำเกี่ยวกับการตรวจหาสาเหตุหรือที่มาของความไม่ปลอดภัยในการใช้งานระบบอากาศอัดในอุตสาหกรรม เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังมีแนวทางในการดึงเอาประสิทธิภาพสูงสุดของอากาศอัดเพื่อนำมาใช้ในงานต่างๆได้อย่างหลากหลาย ตั้งแต่งานเป่าทำความสะอาดไปจนถึงเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของ รวมถึงการใช้อากาศอัดในการทำความเย็นและการปรับอากาศโดยใช้อากาศอัด

การดูแลความสะอาดและควบคุมความชื้นในระบบ

ท่อส่งอากาศอัดควรปราศจากความชื้นให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ถึงแม้ว่าอากาศอัดนั้นจะถูกทำให้แห้งจากเครื่องอัดอากาศแล้วก็ตาม ความชื้นก็ยังคงสามารถเข้าสู่ระบบและเกิดการควบแน่นของไอน้ำภายในท่อส่งอากาศอัดได้ ความชื้นจะส่งผลเสียต่อชิ้นงาน และก่อให้เกิดการกัดกร่อนทำให้ตัวอุปกรณ์มีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าที่ควร อีกทั้งท่อส่งอากาศอัดที่เต็มไปด้วยความชื้นจะเป็นที่อยู่ของแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานด้วย

แนวทางการจัดการ:

ติดตั้งอุปกรณ์กรองอากาศจุดที่มีการใช้งานอากาศอัด แบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปคือประเภทไส้กรองเมมเบรน ซึ่งจะต้องมีการบำรุงรักษาตามอายุการใช้งาน และประเภทกรองแยก ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงระหว่างการใช้งาน ทั้งยังสามารถกรองแยกได้ทั้งละอองน้ำและฝุ่นละอองอีกด้วย

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างสะดวกมากขึ้น เนื่องจากลดขั้นตอนในการไล่ความชื้นซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยยกระดับสภาพแวดล้อมในโรงงาน โดยการกำจัดต้นเหตุของแหล่งกำเนิดแบคทีเรียในระบบ

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

เพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์
อุปกรณ์ลมอัดมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น
ลดต้นทุนในการผลิต บุคลากรมีความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น ลดโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดในงานซึ่งจะทำให้เสียเวลา และประสิทธิภาพในการทำกำไรที่สูงขึ้น

ท่อส่งอากาศอัด ได้มีการติดตั้งอย่างปลอดภัยหรือไม่

ท่อหรือสายอ่อนที่ใช้ลำเลียงอากาศอัดไปยังจุดต่างๆนั้นนอกจากจะต้องมีความสะอาดและปราศจากคราบน้ำมันหรือจารบีต่างๆ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของสายที่ใช้ และไม่ควรมีการวางท่อหรือสายไว้บนพื้นเพราะทำให้เกิดการสะดุดล้มและเกิดอันตรายได้ เนื่องด้วยมาตรฐาน OSHA ได้มีการกำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับท่ออ่อนที่มีขนาดมากกว่า 1/2 นิ้วขึ้นไป เพื่อตัดแรงดันอากาศเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเช่นท่อเกิดการแตกหรือรั่ว ช่วยป้องกันการสะบัดของท่อลม (Whiplash)

แนวทางการจัดการ:

ควรมีการติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด และ/หรือ ฟิวส์ตัดตอนฉุกเฉิน ในจุดที่มีการใช้งานอากาศอัด ส่วนปลายหรือข้อต่อของสายจะต้องมีการติดตั้งอย่างมั่นคงและแน่นหนาเพื่อป้องกันการสะบัดเมื่อเกิดการแตกหรือรั่ว

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

ลดอุบัติเหตุซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้งานล่าช้า ยกระดับความปลอดภัยในโรงงานให้สูงขึ้น

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

กำจัดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้งานล่าช้า เช่น ช่วงเวลาที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือเครื่องจักรหยุดทำงาน และดาวน์ไทม์ที่เกิดจากอุบัติเหตุลดลง
อุปกรณ์ที่ใช้อากาศอัดมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น
ต้นทุนการผลิตโดยรวมลดลง



การใช้งาน “อากาศอัด” อย่างปลอดภัย

ไม่ควรใช้ท่อปลายเปิด หรือ ใช้ปลายท่ออากาศอัด ในการเป่าทำความสะอาดชิ้นงาน โดยตรง หรือแม้แต่การเป่าไล่ฝุ่นบนตัวคนก็ตาม ปัจจุบันในบางประเทศได้มีการกำหนด ข้อห้ามในการใช้ท่ออากาศอัดในการเป่าทำความสะอาดตามที่ได้กล่าวข้างต้น เนื่องจาก อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการฉีกที่อากาศอัดได้แทรกซึมเข้าสู่กระแสเลือดของผู้ปฏิบัติงานซึ่ง ก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ และถ้ามวลอากาศของลมที่ปล่อยออกมานั้นกระทบเข้ากับตา หรือหูของผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ก็อาจส่งผลต่อความสามารถในการมองเห็นและการได้ยิน ของผู้ปฏิบัติงานได้ ดังนั้นอุปกรณ์ความปลอดภัยจึงมีความสำคัญอย่างมาก

แนวทางการจัดการ:

การใช้ท่อปลายเปิดในการเป่าทำความสะอาดนั้นเป็นการฝ่าฝืนข้อบังคับตามมาตรฐาน OSHA ซึ่งกำหนดให้แรงดันอากาศของท่อปลายตันนั้นต้องมีแรงดันไม่เกิน 30 PSIG อากาศอัดที่มี แรงดันเกินกว่านั้นจะเป็นอันตรายต่อคนได้ถ้ามีการแทรกซึมเข้าสู่กระแสเลือด แนวทางการ จัดการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้แรงสูญญากาศแทนแรงเป่า หรือ ใช้หัวพ่นที่มีการออกแบบทางวิศวกรรมโดยเฉพาะเพื่อควบคุมแรงดันลมให้อยู่ในระดับที่ ปลอดภัยและควบคุมอัตราการไหลของอากาศอัดเพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

มาตรฐานความปลอดภัยที่สูงขึ้น
ลดปัญหาที่ทำให้งานล่าช้า
การทำงานมีความปลอดภัยมากขึ้น

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

ลดปัจจัยเสี่ยงของความผิดพลาดที่เป็น
เหตุให้การทำงานเกิดความล่าช้า
ลดต้นทุนของการใช้อากาศอัด



ลดระดับเสียงในโรงงาน

การสูญเสียการได้ยินเนื่องมาจากเสียงดังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทั่วโลก และอากาศอัดที่ปล่อยจากท่อนั้นมักมีเสียงดังมาก ในข้อกำหนดของมาตรฐาน OSHA นั้นได้มีการกำหนดชั่วโมงการทำงานสูงสุดที่อนุญาตให้ทำงานได้ในแต่ละระดับเสียง เสียงที่ดังเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

แนวทางการจัดการ:

เลือกใช้หัวพ่นที่ออกแบบทางวิศวกรรมโดยเฉพาะเพื่อลดระดับเสียง แทนการใช้ท่อปลายเปิด และหัวพ่นหรือหัวเจ็ทบางประเภทที่มีเสียงดังเกินไป และใช้มีดลมแทนการใช้ท่อปลายปิดแบบเจาะรู ซึ่งเทคโนโลยีการลดเสียงในหัวพ่นนี้สามารถลดระดับเสียงลงได้ถึง 10 เดซิเบลเป็นอย่างน้อย นอกจากนี้ยังลดการใช้พลังงาน และมีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูงกว่าการใช้ท่อปลายเปิดและท่อปลายปิดแบบเจาะรู

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

ลดปัญหาสุขภาพด้านการได้ยิน
สภาพแวดล้อมในการทำงานดีขึ้น ส่งผลให้
ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้สะดวกสบายมากขึ้น

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

เพิ่มศักยภาพเนื่องจากมีความสะดวกใน
การทำงานและความปลอดภัยที่สูงขึ้น
ลดต้นทุนด้านพลังงาน
ได้ผลงานที่มีคุณภาพมากขึ้น

ตรวจสอบเพื่อหาการรั่วในระบบ

สาเหตุหลักของการสิ้นเปลืองพลังงานซึ่งเป็นการสูญเสียโดยไม่จำเป็น ส่วนใหญ่นั้นมาจากการเกิดการรั่วของอากาศอัด เนื่องจากอากาศอัดนั้นไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าจึงเป็นจุดที่มักจะถูกละเลย อย่างไรก็ตาม การรั่วในระบบอาจนำไปสู่ปัญหาอื่นๆตามมา เช่น ปริมาณลมและแรงดันอากาศไม่เพียงพอต่อการทำงานของเครื่องจักรบางประเภท เป็นเหตุให้เครื่องจักรหยุดทำงาน ส่งผลให้งานล่าช้าได้

แนวทางการจัดการ:

ต้นทุนที่ใช้ในการตรวจหารอยรั่วในระบบนั้นใช้เพียง 10% ของมูลค่าจากพลังงานที่สูญเสียไปจากการมีรอยรั่วในระบบ การตรวจสอบหารอยรั่วนั้นสามารถทำได้ไม่ยาก โดยใช้อุปกรณ์เซนเซอร์อัลตราโซนิกที่มีช่วงความถี่แคบ ซึ่งสามารถตรวจหาจุดที่มีการรั่วของอากาศอัด พร้อมหูฟังที่ช่วยกันเสียงรบกวนจากภายนอกเพื่อให้สามารถตรวจพบรอยรั่วได้ง่ายขึ้น

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

ระบบที่ไร้รอยรั่วย่อมหมายถึงการมีอากาศอัด
ในปริมาณที่มากขึ้นสำหรับส่งจ่ายสู่อุปกรณ์
และเครื่องจักรต่างๆ ลดปัญหาแรงดันลมไม่
เพียงพอ ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานง่ายขึ้น

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

เป็นการอนุรักษ์พลังงาน และนำไปสู่
ศักยภาพในการทำกำไรที่มากขึ้น



หาโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพในสายการผลิตโดยใช้อากาศอัดในการทำความเย็น และระบายความร้อน

การทำความเย็นเพื่อระบายความร้อนบนชิ้นงานหรือในบริเวณต่างๆในสายการผลิตโดยใช้อากาศอัดสามารถทำได้โดยใช้ Air Amplifier หรือเทคโนโลยีวอร์เท็กซ์ (Vortex) ซึ่งสามารถกำจัดปัญหาคอขวดในสายการผลิตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากปัญหาการติดขัดในสายการผลิตมักมีสาเหตุมาจากความร้อนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตนั่นเอง อย่างเช่น การระบายความร้อนบนชิ้นงานที่มาจากกระบวนการหล่อโลหะ หรือความร้อนที่เกิดขึ้นในงานตัดเฉือนโลหะ แม้แต่ความร้อนที่เกิดขึ้นในตู้ควบคุมก็อาจเป็นสาเหตุของการติดขัดดังกล่าวข้างต้นได้เช่นกัน

แนวทางการจัดการ:

ตรวจสอบว่ามีส่วนใดที่ต้องการการหล่อเย็นเฉพาะจุดหรือการทำความเย็นในตู้คอนโทรล ที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตผลในสายการผลิต ช่วยลดการซ่อมบำรุงที่เกิดจากการติดขัดต่างๆที่จะทำให้เสียเวลาในการผลิตและลดต้นทุนใหม่จากเครื่องจักรหยุดทำงานซึ่งเป็นเหตุของความล่าช้าในการผลิต

ผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน:

มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความผ่อนคลายมากขึ้น

ผลดีต่อผู้ประกอบการ:

เพิ่มผลผลิต และผลกำไรที่มากขึ้น
เพิ่มความได้เปรียบทางธุรกิจ



ควรเริ่มจากจุดไหน:

(1) ฟังและสังเกต!!!

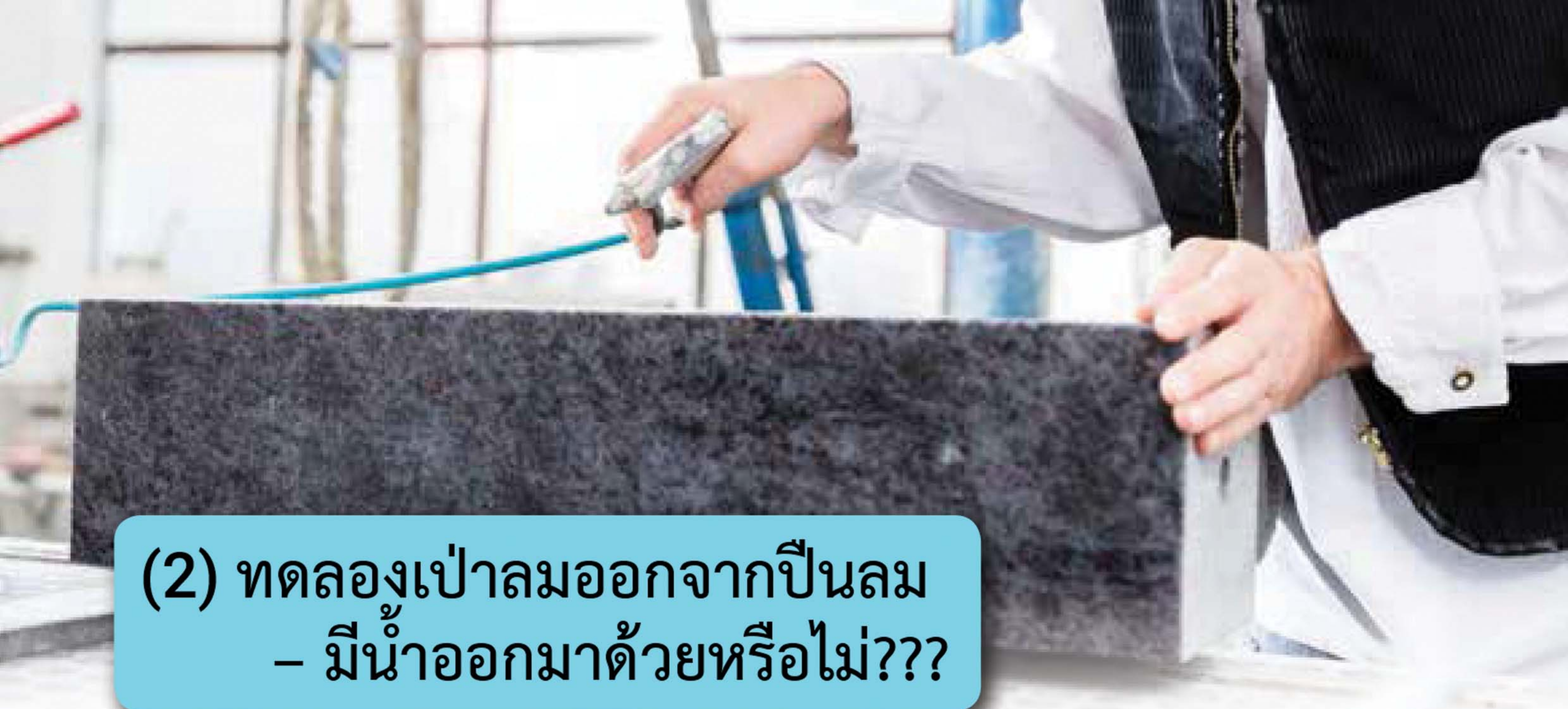
การใช้อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมในการเป่าทำความสะอาด และการระบายความร้อน เช่น การใช้ท่อปลายเปิด(Open air pipe) ท่อ/สายลม (Hose/Tube) หรือท่อปลายปิดแบบเจาะรู(Drilled pipe) หรือแม้แต่ปืนลม ที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อลดระดับเสียงโดยเฉพาะ เป็นสาเหตุหลักของเสียงดังที่เกิดขึ้นในโรงงาน นอกจากนี้ยังมีแรงดันที่มาจากท่อปลายตัน (Dead end pressure) ซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ถ้ามีแรงดันอากาศมากกว่า 30 PSIG การเปลี่ยนมาใช้หัวฟ่นที่ถูกออกแบบทางวิศวกรรมโดยเฉพาะจะสามารถลดระดับเสียงรบกวนในโรงงาน และลดต้นทุนด้านพลังงานอย่างเห็นได้ชัด



หัวฟ่นลมที่ออกแบบทางวิศวกรรมโดยเฉพาะนั้น สามารถลดระดับเสียงได้อย่างน้อย 10 เดซิเบล และลดปริมาณอากาศอัดที่ใช้ได้ถึง 40% ใช้แทนท่อปลายเปิด (Open pipe)



มิดลมสามารถลดระดับเสียงได้ สูงสุดถึง 20 เดซิเบล และลดปริมาณอากาศอัดที่ใช้ลงได้ถึง 90% ใช้แทนท่อปลายปิดแบบเจาะรู (Drilled pipe)



(2) ทดลองเป่าลมออกจากปืนลม – มีน้ำออกมาด้วยหรือไม่??

ถ้ามี นั่นหมายความว่าความชื้นในระบบนั้นสามารถทำให้อุปกรณ์ลมต่างๆ เกิดความเสียหายได้ ทำให้ส่งผลเสียต่อชิ้นงานที่ทำการผลิตด้วยเช่นกัน!!



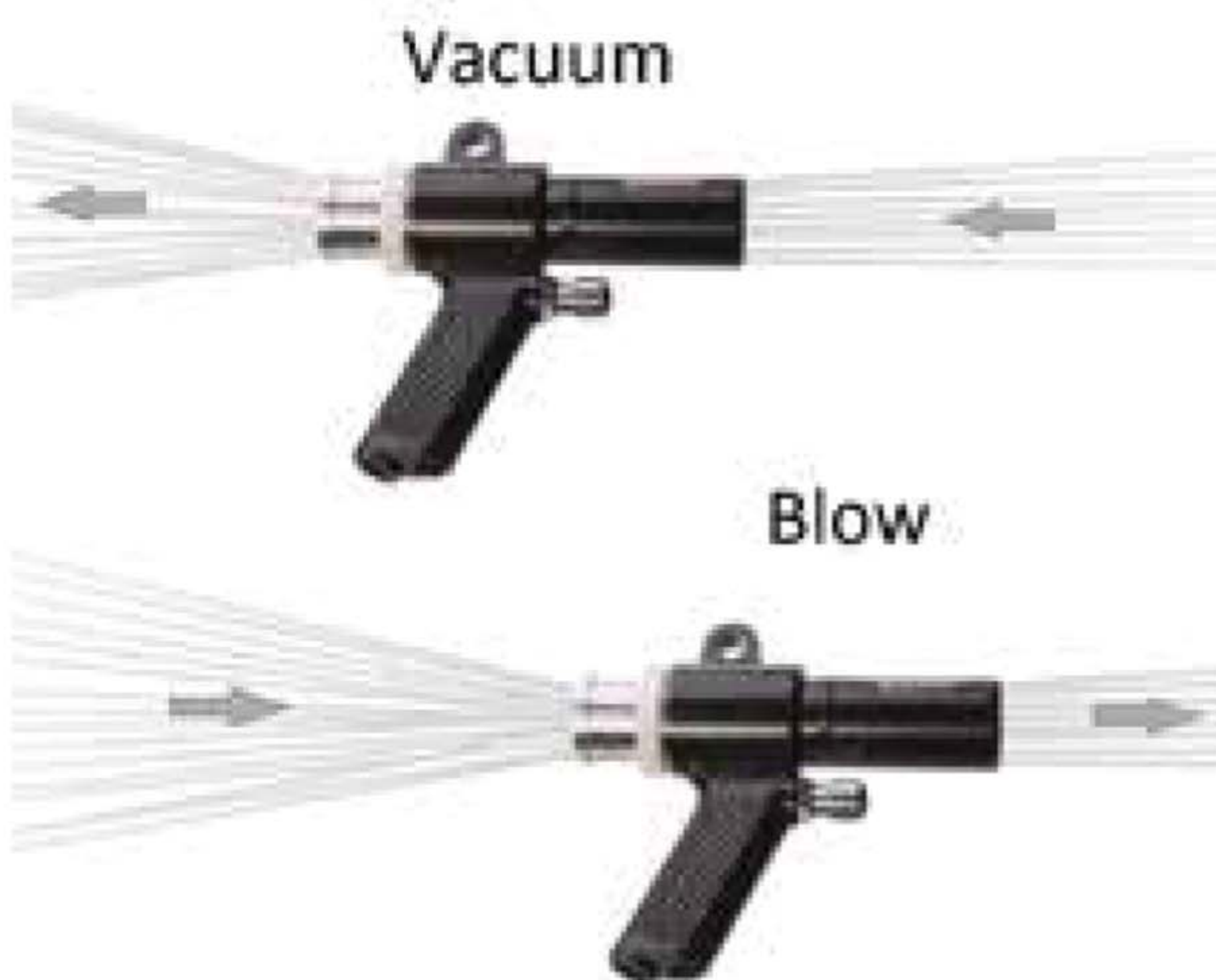
Super Separator หรืออุปกรณ์กรองอากาศแบบกรองแยก เป็นตัวอย่างหนึ่งของเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการกับปัญหาการมีความชื้นและน้ำมันในระบบอากาศอัด

(3) ตรวจสอบสายส่งอากาศอัด – มีการติดตั้งอย่างมั่นคงหรือไม่?

สายที่ใช้ลำเลียงอากาศอัดไปยังจุดต่างๆ ที่มีการใช้งานนั้น ควรติดตั้งให้อยู่ระดับเหนือศีรษะ และไม่ควรวางเกะกะบนพื้น เพราะจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ควรตรวจสอบว่าสายนั้นอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และได้มาตรฐานตามอัตราแรงดันอากาศที่ใช้หรือไม่ มีการติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เช่น วาล์วตัดตอนหรือฟิวส์ตัดตอนสำหรับป้องกันอุบัติเหตุในกรณีฉุกเฉินหรือไม่ ถ้าพบว่ามีสภาพไม่สมบูรณ์ในกรณีใดๆ ดังกล่าวข้างต้น ควรมีการปรับปรุงแก้ไขในทันที

(4) ต่อไป, – ตรวจสอบบริเวณที่มีการใช้งาน อากาศอัดในงานเป่าทำความสะอาด และการเป่าไล่ฝุ่นบนตัวคน

ในบริเวณที่มีการใช้งานอากาศอัด มีการใช้ท่อปลายเปิดหรือปืนลมที่ไม่ได้มาตรฐานหรือมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการเป่าทำความสะอาดนั้นมีความปลอดภัยไม่เพียงพอ ควรพิจารณาถึงการติดตั้งหัวพ่นเซฟตี้(Safety Nozzle) ที่ปลายของปืนลมเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงาน หรือเปลี่ยนมาใช้แรงจากสูญญากาศหรือแรงดูดแทนแรงเป่าในการทำทำความสะอาด เช่น ปืนลมแบบสูญญากาศ นอกจากนั้นแล้วผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องสวมแว่นตานิรภัยและเครื่องป้องกันหูตามความจำเป็น



แฮนด์แวค(Hand Vac™) หรือ ปืนลมระบบสูญญากาศ ที่สามารถปรับให้ใช้ได้ทั้งแรงเป่าจากอากาศอัด และแรงดูดแบบสูญญากาศได้ด้วยอุปกรณ์ชิ้นเดียว ช่วยให้งานเป่าทำความสะอาดมีความปลอดภัยที่สูงขึ้น

(5) หมั่นตรวจสอบหาการรั่วในระบบอย่างเป็นประจำ



เครื่องมือตรวจหาการรั่วด้วยคลื่นอัลตราโซนิกที่มีช่วงความถี่แคบ พร้อมหูฟังที่จะช่วยตัดเสียงรบกวนจากภายนอก เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจหาการรั่วในระบบอากาศอัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ



(6) และสุดท้าย

– ค้นหาว่ามีบริเวณใดบ้างที่สามารถใช้อากาศอัดในการเพิ่มประสิทธิภาพ/ศักยภาพในสายการผลิต

แผงควบคุมหรือตู้คอนโทรลที่ใช้ในสายการผลิตมีการเสียหาย หรือหยุดทำงานเนื่องจากความร้อนบ่อยหรือไม่ หรือมีสัญญาณอื่นๆ เช่น เครื่องปรับอากาศเสียบ่อยหรือไม่ มีอุปกรณ์ใดๆ ที่จำเป็นต้องมีการทำความเย็นหรือระบายความร้อนเฉพาะจุดหรือไม่ เทคโนโลยีวอร์เท็กซ์ (Vortex Tube Technology) นั้นสามารถนำไปใช้ในการหล่อเย็นตามจุดต่างๆ โดยใช้เพียงแค่อากาศอัดเท่านั้น และสามารถใช้หล่อเย็นเครื่องมือตัดหรือดอกกัดเพื่อให้ทำการตัดชิ้นงานได้รวดเร็วขึ้น หรือการทำให้กาวเซ็ทตัวเร็วขึ้น หรือแม้แต่การทำความเย็นในตู้คอนโทรลโดยไม่ต้องมีการซ่อมบำรุงเหมือนระบบปรับอากาศทั่วไป ทั้งหมดที่กล่าวมานั้นสามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในสายการผลิต ลดความเสี่ยงที่ทำให้เครื่องจักรหยุดทำงาน และดาวน์ไทม์ลดลง นอกจากนี้ Air Amplifier ยังสามารถใช้ในการระบายความร้อนจากงานหล่อโลหะ เพื่อให้การผลิตเป็นไปได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น



อุปกรณ์หล่อเย็น (Tool Cooler) สำหรับงานตัดแบบแห้ง (Dry Machining) ช่วยเพิ่มผลิตผล และเพิ่มคุณภาพของชิ้นงาน

อุปกรณ์ทำความเย็นในตู้คอนโทรล (Panel Cooler) เป็นอุปกรณ์ปรับอากาศที่ไม่ต้องมีการซ่อมบำรุงและทนทานต่อสภาพโรงงานที่มีความร้อนและความชื้นสูงได้เป็นอย่างดี

เน็กซ์ โฟล แอร์ โปรดักส์ ช่วยคุณได้อย่างไรบ้าง!

ตัวแทนจำหน่ายของเน็กซ์โฟลจากทั่วโลก สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับ...

-  การแก้ปัญหาเสียดังในโรงงาน การกำจัดแรงดันที่เป็นอันตราย (Dead end pressure) ในงานเป่าแห้ง และงานเป่าทำความสะอาดโดยใช้อากาศอัด
-  พัฒนาระดับความปลอดภัยในการใช้งานอากาศอัดสำหรับงานประเภทเป่าทำความสะอาด งานเป่าแห้ง หรือไล่ความชื้น งานทำความสะอาด และ เคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของ
-  ให้คำแนะนำในเรื่องความปลอดภัยสำหรับบุคลากร การปกป้องเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต
-  ลดการสิ้นเปลืองในการใช้อากาศอัด เพิ่มประสิทธิภาพของระบบอากาศอัดเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ เพิ่มโอกาสในการทำกำไรที่มากขึ้น

ติดต่อเรา หรือ ตัวแทนจำหน่ายทั่วโลก
เรายินดีให้คำปรึกษา
เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้ที่: www.nexflowthai.com

REPRESENTATIVE:
ENCOTEC Co.,Ltd.



Tel : 02-372-7320-1, 084-452-0077, Fax : 02-372-7322

Email : info@encotecthai.com, Website : www.encotecthai.com

71/296 Soi.Ramkhamhaeng 164, Ramkhamhaeng Rd., Minburi, Bangkok 10510 Thailand.