

2.2.4 การวิจัยและพัฒนา

กลุ่มบริษัทฯ ให้ความสำคัญกับวัตถุดิบ แม่พิมพ์ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยแต่ละบริษัทย่อยในกลุ่มบริษัทฯ จะมีฝ่ายวิศวกรรมซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์มายาวนาน เป็นผู้รับผิดชอบในการทำวิจัยและพัฒนาคุณสมบัติของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และแม่พิมพ์ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทฯ ได้ทำการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

การศึกษาคุณสมบัติของวัตถุดิบ : ฝ่ายวิศวกรรมได้ทำการวิจัยคุณสมบัติของวัตถุดิบในการผลิตต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อสรรหาวัตถุดิบในการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า เป็นประโยชน์และเหมาะสมต่อการใช้งานของยานยนต์ รวมถึงส่งเสริมให้กระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง โดยฝ่ายวิศวกรรมจะหารือกับลูกค้าเพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ ที่จำเป็นของวัตถุดิบในการผลิต ทั้งนี้ ตัวอย่างผลงานการวิจัยและพัฒนาคุณสมบัติของวัตถุดิบการผลิตของฝ่ายวิศวกรรมของกลุ่มบริษัทฯ มีดังต่อไปนี้

การสรรหาวัตถุดิบการผลิตที่น้ำหนักเบา : ฝ่ายวิศวกรรมวิจัยวัตถุดิบในการผลิตที่มีน้ำหนักเบาได้แก่ อลูมิเนียมและเทอร์โมพลาสติกพอลีโอเลฟิน (Thermoplastic Polyolefin : “TPO”) เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันกลุ่มบริษัทฯ ได้นำอลูมิเนียมมาใช้เป็นวัตถุดิบแทนสแตนเลสในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางประเภท นอกจากนี้ ฝ่ายวิศวกรรมได้นำ TPO มาใช้แทนโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride : “PVC”) ในกระบวนการผลิต โดยจากการวิจัยของฝ่ายวิศวกรรมพบว่า การนำ TPO มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อมมากกว่า เนื่องจากเศษ TPO ที่เหลือจากการผลิตสามารถนำกลับมาใช้ในการผลิตครั้งใหม่ได้ (recyclability)

การลดความหนาของวัตถุดิบ : ฝ่ายวิศวกรรมให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการลดความหนาของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อช่วยลดต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งในขณะนี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัตถุดิบที่มีความหนาลดลงจาก 0.8 มม. เป็น 0.6 มม. มาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

การออกแบบแม่พิมพ์ : เพื่อพัฒนาแม่พิมพ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ฝ่ายวิศวกรรมได้นำโปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรมการออกแบบสามมิติ ซอลิด เวิร์คส์ (Solid Works) โปรแกรมการออกแบบสองมิติ จีสตาร์ (G-Star) โปรแกรมจำลองการผลิต ยูนิกราฟิก (Unigraphic) และโปรแกรมออกแบบรูปร่างของผลิตภัณฑ์ (CATIA) มาใช้ในการออกแบบและจำลองแม่พิมพ์ ซึ่งจะช่วยลดเวลาการทดลองเครื่อง รวมถึงลดความความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในช่วงการผลิตเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ ตัวอย่างผลงานการวิจัยและพัฒนาแม่พิมพ์ของฝ่ายวิศวกรรมมีดังต่อไปนี้

การรวมขั้นตอนการผลิต : ในการผลิตตัวยึด (Brackets) นั้น โดยปกติจะผ่านกระบวนการผลิต 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการขึ้นรูป, การตัด และขั้นตอนการเจาะ ดังนั้น ทางกลุ่มบริษัทฯ จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาแม่พิมพ์ที่สามารถตัดและเจาะได้ในขั้นตอนเดียว ซึ่งการรวมขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ช่วยลดเวลาในการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและลดเวลาในการผลิตลง

การพิมพ์หลายชิ้นในขั้นตอนเดียว : ฝ่ายวิศวกรรมได้พัฒนาแม่พิมพ์แบบใหม่ซึ่งสามารถผลิตชิ้นส่วน 2 ชิ้นต่อการพิมพ์ 1 ครั้ง (คู่ขวาและซ้าย) แม่พิมพ์แบบใหม่ไม่เพียงช่วยลดเวลาการผลิตต่อชิ้นลง แต่ยังช่วยลดเศษจากขอบของวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิต

การพัฒนาความแข็งแรงของแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูป : ฝ่ายวิศวกรรมได้พัฒนาศักยภาพของแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปโดยการเพิ่มความแข็งแรงเป็น 800 เมกะปาสกาล ทำให้แม่พิมพ์รองรับแรงกระแทกซึ่งอาจเกิดขึ้นในการผลิต ความแข็งแรงของแม่พิมพ์ที่เพิ่มขึ้นจะช่วยลดความผิดพลาดในการผลิตในเชิงพาณิชย์ให้ต่ำลงและทนทานต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

การออกแบบกระบวนการผลิต : เพื่อพัฒนาคุณภาพสินค้ารวมถึงลดต้นทุนและเวลาในการผลิตลง ฝ่ายวิศวกรรมจะนำเครื่องมือต่างๆ เช่น ฟอर्मมิ่ง ซูท (Forming Suite) มาใช้ในการออกแบบและจำลองกระบวนการการผลิต เพื่อให้กระบวนการผลิตเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในด้านต้นทุนและเวลาในการผลิต ตัวอย่างผลงานการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของฝ่ายวิศวกรรมมีดังต่อไปนี้

การประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติเพื่อลำเลียงชิ้นส่วนอย่างต่อเนื่องในกระบวนการผลิต : เนื่องจากกลุ่มบริษัทต้องการเพิ่มความแม่นยำในกระบวนการผลิตตัวยึดและผลิตภัณฑ์ปั๊มขึ้นรูป ในการส่งต่อชิ้นส่วนจากขั้นตอนการผลิตหนึ่งไปยังขั้นตอนถัดไป ฝ่ายวิศวกรรมจึงได้ทำการศึกษาประโยชน์ของการนำเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automation) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งทางฝ่ายวิศวกรรมพบว่าเครื่องจักรกลอัตโนมัติสามารถทดแทนแรงงานในการส่งต่อชิ้นส่วนในกระบวนการผลิตได้ รวมถึงมีความแม่นยำมากกว่า ซึ่งช่วยลดจำนวนชิ้นส่วนที่เสียหายจากการผลิตและลดจำนวนชิ้นส่วนที่อยู่ที่อยู่ในระหว่างการผลิต

การพัฒนาการเชื่อมโลหะ : ในปัจจุบันฝ่ายวิศวกรรมกำลังดำเนินการศึกษาการประยุกต์ใช้การเชื่อมโลหะแบบ Cold Metal Transfer หรือ CMT (การเชื่อมโลหะด้วยก๊าซ) แทนการเชื่อมโลหะแบบ Plasma Welding (การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า) และการเชื่อมโลหะแบบ Seam Welding (การเชื่อมโลหะด้วยความต้านไฟฟ้า) การปรับปรุงการเชื่อมโลหะนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ลดเวลาที่ใช้ในการผลิต รวมถึงลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโลหะแบบเก่า