



บทที่ ๒

โรงงานสร้างเครื่องบินและภาระงานในปัจจุบัน

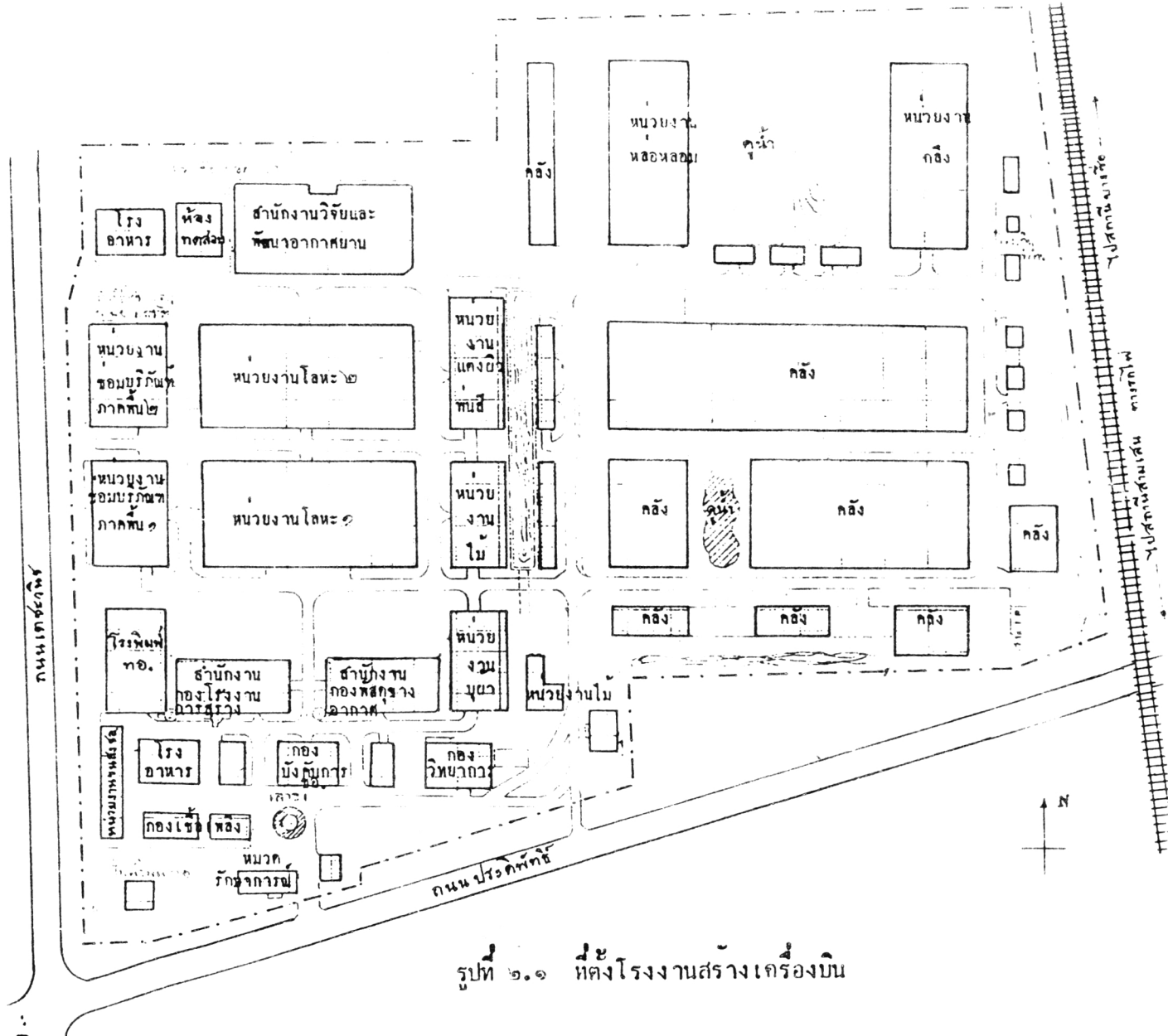
๒.๑ โรงงานสร้างเครื่องบิน

โรงงานสร้างเครื่องบินในประเทศไทยมีอยู่แห่งเดียวคือ กองโรงงานการ
สร้างของกรมช่างอากาศ ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร โรงงานนี้ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๔๗๓
ภารกิจของโรงงานคือสร้างชิ้นส่วนของเครื่องบิน ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ และชิ้นส่วน
บริภัณฑ์ภาคพื้น เพื่อสนับสนุนงานซ่อมบำรุงเครื่องบิน เครื่องยนต์และบริภัณฑ์ภาคพื้นของ
กองทัพอากาศ ต่อมาภายหลังได้มีการจัดกำลังคน เครื่องจักร และวัสดุ และพื้นที่โรง
งานไปใช้ในการสร้างเครื่องบินด้วย

โรงงานสร้างเครื่องบินนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ประมาณ ๑๐๐ ไร่ ในบริเวณโรงงาน
ประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ สำหรับสร้างชิ้นส่วนของเครื่องบิน ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และชิ้น
ส่วนของบริภัณฑ์ภาคพื้น อาคารซ่อมโครงสร้างเครื่องบิน อาคารซ่อมบริภัณฑ์ภาคพื้น อา
าคารที่พักอาศัย โรงอาหาร สโมสร และโรงพยาบาล การคมนาคมและการขนส่งอุปกรณ์
ต่าง ๆ สะดวกทั้งทางรถยนต์และรถไฟ

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโรงงานสร้างเครื่องบินประกอบด้วยข้าราชการทหารและ
พลเรือน ปฏิบัติงานตามเวลาราชการตั้งแต่ ๐๘.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. สัปดาห์ละ ๕ วัน ใน
บางกรณีมีการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และในวันหยุดประจำสัปดาห์ด้วย

008851



รูปที่ ๒.๑ หอตั้งโรงงานสร้างเครื่องบิน

๒.๒ หน่วยงานสร้าง

โรงงานมีการจัดแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ และแต่ละแผนกก็แบ่งย่อยออกเป็นฝ่ายต่าง ๆ โรงงานแบ่งออกเป็น ๘ แผนกดังนี้

- ๒.๒.๑ แผนกควบคุมการผลิต
- ๒.๒.๒ แผนกวิศวกรรมโรงงาน
- ๒.๒.๓ แผนกควบคุมคุณภาพ
- ๒.๒.๔ แผนกโลหะและไม้
- ๒.๒.๕ แผนกหล่อหลอมและเครื่องมือกล
- ๒.๒.๖ แผนกซ่อมบริภัณฑ์และเครื่องมือกล
- ๒.๒.๗ แผนกช่างและงานเบ็ดเตล็ด
- ๒.๒.๘ แผนกถอดประกอบ
- ๒.๒.๙ แผนกผลิตก๊าซ

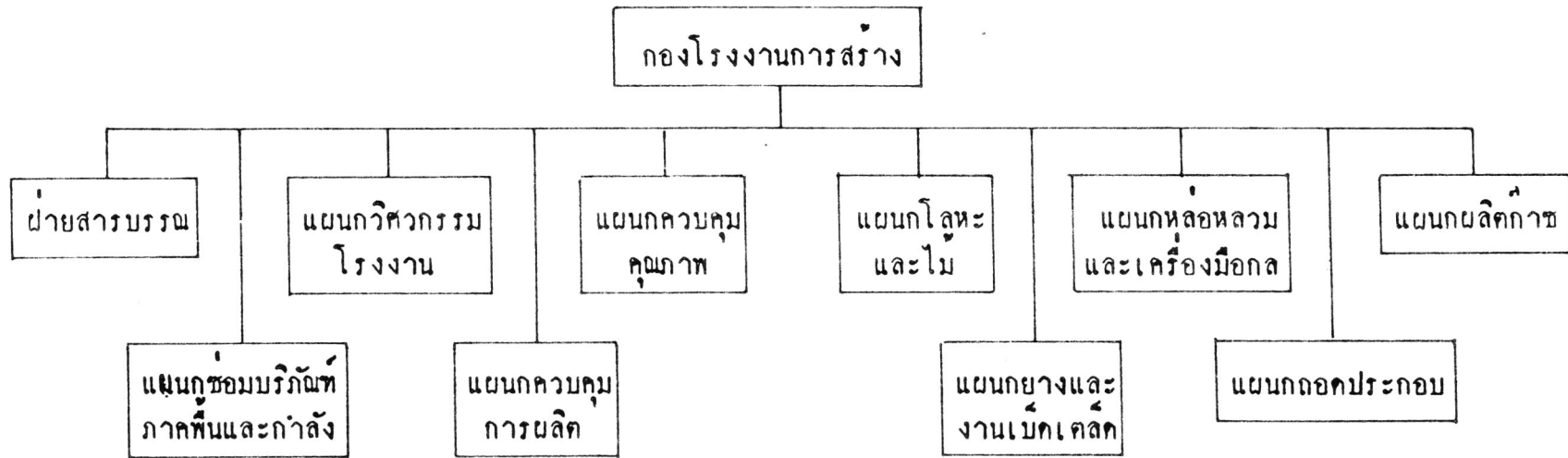
๒.๓ ผังโรงงาน

การจัดสถานที่และอุปกรณ์ทั้งหลายในโรงงานเพื่อให้การผลิตดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จัดได้ ๓ แบบ คือ

- ก. แผนผังจัดตามสินค้า (Product Layout) ใช้กับการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Intermittent Production)
- ข. แผนผังแบบจัดตามกระบวนการผลิต (Process Layout) ใช้กับการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Production)
- ค. แผนผังจัดตามที่ตั้งของงาน (Fixed Location Layout) ใช้กับการผลิตแบบโครงการ

โรงงานมีหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องบิน เครื่องยนต์และบริภัณฑ์ภาคพื้น เพื่อสนับสนุนการซ่อมบำรุง ชิ้นส่วนที่ทำการผลิตมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดสร้างชิ้นตามจำนวนที่ต้องการใช้ มิใช่เป็นการผลิตเป็นจำนวนมาก การจัดผังโรงงานได้เลือกวิธีการจัดแบบจัดผังโรงงานตามที่ตั้งของงาน

รูปที่ ๒.๒ แผนภูมิการจัดองค์กรของโรงงานสร้างเครื่องบิน



โรงงานไค้จักแบ้งแะวางเครื่องจักรแะอุปกรณ์การผลิตไว้ตามอาคารต่าง ๆ ในโรงงาน อาคารเหล่านี้เป็นหน่วยผลิตของแผนกต่าง ๆ ซึ่งได้ถูกกำหนดหน้าที่ไว้โดยเฉพาะ และไม่มีหน่วยงานใดที่สามารถผลิตชิ้นส่วนสำเร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ในหน่วยผลิตเดียว การผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ จำเป็นต้องผ่านหน่วยผลิตของแผนกต่าง ๆ หลายแผนก ทำให้เสียเวลาในการขนส่งแะการส่งมอบชิ้นงานระหว่างแผนกมาก หน่วยผลิตต่าง ๆ ของโรงงานมีดังนี้

- ๒.๓.๑ หน่วยงานอำนวยความสะดวก
- ๒.๓.๒ หน่วยงานไม้
- ๒.๓.๓ หน่วยงานขึ้นรูป
- ๒.๓.๔ หน่วยงานหล่อหลอม
- ๒.๓.๕ หน่วยงานยางแะพลาสติก
- ๒.๓.๖ หน่วยงานสร้างซ่อมเครื่องมือ
- ๒.๓.๗ หน่วยงานโลหะตะวันออก
- ๒.๓.๘ หน่วยงานโลหะตะวันตก
- ๒.๓.๙ หน่วยงานกลึงแะเจียรระโน
- ๒.๓.๑๐ หน่วยงานซ่อมบริเวณที่ภาคพื้นแะกำลัง
- ๒.๓.๑๑ หน่วยงานบุผ้าทอผ้า
- ๒.๓.๑๒ หน่วยงานอบชุบแะพ่นสี

๒.๔ อุปกรณ์เครื่องมือการผลิต

เครื่องจักรเครื่องมือการผลิตที่มีใช้อยู่ในโรงงานมีมากเพียงพอกองงานสร้างชิ้นส่วนเครื่องบิ่บทั้งเพื่องานซ่อมบำรุงแะงานสร้างเครื่องบิ่บ แต่ทว่าเครื่องจักรที่มีอยู่ในโรงงานค่อนข้างเก่าแะล้าสมัย เครื่องจักรรุ่นเก่าของโรงงานเริ่มใช้งานมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๘๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ ไค้มีการปรับปรุงโดยซื้อเครื่องจักรเครื่องมือมาเพิ่มจำนวนหนึ่ง และในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ ก็มีการซื้อเครื่องจักรเครื่องมือเข้ามาเพิ่มเติมอีกเป็นจำนวนมาก เครื่องจักรเครื่องมือที่ซื้อในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ นี้ นับว่าเป็นชุดที่ทันสมัยที่สุดของโรงงาน

ตารางที่ ๒.๑ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานไม้

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องตัด	๑	
๒	เลื่อยวงเคียน	๑	
๓	เครื่องเจาะ	๑	
๔	เครื่องเจาะ (Cliver M/C)	๑	
๕	เครื่องเจาะ	๓	
๖	เครื่องกลึง	๓	
๗	เลื่อยวงเคียน	๕	
๘	เครื่องเจาะรูกุมไบพัก	๑	
๙	เครื่องคว้านไม้	๑	

แหล่งที่มา : แผนกวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๒ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานขึ้นรูป

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องเจาะชัก	๑	เสีย
๒	เครื่องกรรไกรตัดแผ่นโลหะ	๑	เสีย
๓	เครื่องตัดโลหะ	๑	
๔	เครื่องเจียรระโน	๑	เสีย
๕	เครื่องบีมรู	๑	
๖	เครื่องบีมลม	๒	
๗	เครื่องเลื่อย	๑	
๘	M/C Folder	๑	เสีย
๙	เครื่องบกร่องแผ่นโลหะ	๑	
๑๐	เครื่องตัดบกร่องแผ่นโลหะ	๑	เสีย
๑๑	เครื่องย้ำสลักควยลม	๑	ล่าสมัย
๑๒	เครื่องบกร่องแผ่นโลหะ	๑	
๑๓	Purret Punch	๑	
๑๔	เครื่องชักล่อทราย	๑	
๑๕	Purret Punch	๑	
๑๖	เครื่องเจาะ	๒	
๑๗	เครื่องพับแผ่นโลหะ (ใหญ่)	๓	
๑๘	เครื่องพับแผ่นโลหะ (เล็ก)	๓	
๑๙	เครื่องม้วนแผ่นโลหะ	๑	
๒๐	เครื่องกดแผ่นโลหะ	๑	
๒๑	เครื่องตัดแผ่นโลหะ	๕	

ตารางที่ ๒.๒ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานขึ้นรูป (ต่อ)
แผนที่ ๒ ในจำนวน ๒ แผน

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๒๒	เครื่องตัดแผ่นโลหะ	๑	
๒๓	เครื่องรีดแผ่นโลหะ	๑	
๒๔	เครื่องตัดแผ่นโลหะ	๑	
๒๕	เครื่องขึ้นรูป	๑	เสีย
๒๖	เครื่องปั๊มลม	๑	
๒๗	Sacar	๑	เสีย
๒๘	เครื่องปั๊มกัก(Niboling M/C)	๑	
๒๙	เครื่องเจาะรู	๑	เสีย
๓๐	เครื่องเคาะขึ้นรูป	๑	
๓๑	เครื่องเคาะขึ้นรูป	๑	เสีย
๓๒	เครื่องเคาะขึ้นรูป	๑	เสีย

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๓ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานหล่อหลอม

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องเลื่อย ใส กลึง ชัก	๑	
๒	เครื่องคว้าน (walker Turner)	๑	
๓	เครื่องเจาะ (Atlas)	๑	
๔	เครื่องเจาะ (Union PDG)	๑	
๕	เครื่องกลึง (Mishin)	๑	เลิกใช้งานแล้ว
๖	เครื่องกลึง	๑	
๗	เครื่องกลึงไม้	๑	เลิกใช้งานแล้ว
๘	Shlenar Furnace	๑	
๙	เตาหลอมถ่านโค้ก	๑	
๑๐	เตาหลอมโลหะควายถ่าน	๑	
๑๑	เตาหลอมโลหะเตรียมสำหรับฉีก	๑	
๑๒	เครื่องฉีกโลหะ (Die Casting)	๑	
๑๓	เครื่องทำแบบหล่อ (เซลล์โมลด์)	๑	
๑๔	พินเจียร์ (Brand Ford)	๑	
๑๕	รางเลื่อน (Rolling)	๑	
๑๖	เตาอบแบบทราย (Desipatch)	๑	
๑๗	เครื่องเลื่อยตัดโลหะ (Racine)	๑	
๑๘	เตาเกลือ (MTWS 505)	๓	
๑๘	เตาเกลือ	๒	
๒๐	เครื่องวัดอุณหภูมิ	๑	
๒๑	Induction Heater	๑	

ตารางที่ ๒.๓ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานหล่อหลอม (ต่อ)
แผนที่ ๒ ในจำนวน ๓ แผ่น

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๒๒	Induction Heater	๑	
๒๓	เตาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	๒	
๒๔	เตาอบชุบด้วยไฟฟ้า	๑	
๒๖	เตาอบชุบ (Aluminum)	๑	
๒๗	เตาอบคืน Tempering (คลาย stress)	๑	
๒๘	เตาอบชุบ	๒	
๒๙	เตาอบชุบไฟฟ้า (อบชิ้นเล็ก ๆ)	๒	
๓๐	Rockwell (Hardness Tester)	๑	
๓๑	Harly (Control Equipment)	๑	
๓๒	Harly (Control Equipment)	๔	
๓๓	Rockwell (Hardness Tester)	๑	
๓๔	Grinder Buffer	๒	
๓๕	ชุกหล่อแบบ	๑	
๓๖	เตาหลอมโลหะ (Crucible Melting Furnace)	๑	
๓๗	British furnace	๑	เสีย
๓๘	เตาอบชุบโลหะ	๑	เสีย
๓๙	เครื่องบีบโลหะขึ้นรูป	๑	
๔๐	คอนลัมตีเหล็ก	๑	
๔๑	เครื่องเลื่อยโลหะ	๑	
๔๒	เครื่องเจียร	๑	

ตารางที่ ๒.๓ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานหล่อลอม (ต่อ)
แผนที่ ๓ ในจำนวน ๓ แผน

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๔๓	Bench Shaper	๑	
๔๔	เครื่องกลึง	๑	
๔๕	Air Compressor	๑	
๔๖	เครื่องผสม	๒	
๔๗	เครื่องปั๊มลม	๑	
๔๘	เตาหลอมเหล็ก	๑	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๔ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานยางและพลาสติก

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องฉีดพลาสติกแบบ R20VH	๑	
๒	เครื่องฉีดพลาสติกแบบ R10	๑	
๓	เครื่องย่อยพลาสติก	๑	
๔	แท่นอัดฉีดพลาสติก	๓	
๕	แท่นอัดยางไฟฟ้า	๕	
๖	แท่นอัดยางไซ น้ำ	๖	
๗	เตาอบไฟฟ้า	๑	
๘	แท่นอัดไม้อัด	๑	เสีย
๙	เครื่องปุกยาง (Rubber extruding machine)	๑	
๑๐	เครื่องปุกยาง	๑	เสีย
๑๑	เครื่องคนกาว	๑	เสีย
๑๒	เครื่องรีดยาง	๒	
๑๓	เครื่องเจาะ (Atlas)	๑	
๑๔	เครื่องชักนำทราย	๒	
๑๕	เครื่องตัด	๑	
๑๖	เครื่องผสมยาง (เก่า)	๑	
๑๗	เครื่องผสมยาง (ใหม่)	๑	
๑๘	หม้อต้มน้ำ (Steam Boiler)	๑	
๑๙	เครื่องทำน้ำอ่อน	๑	

แหล่งที่มา : แผนกวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๕ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานสร้าง ซ่อม เครื่องมือ

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องเจาะแบบ HYPO ๘0 (51 G Borer)	๑	
๒	เครื่องชักกระบอกสูบ	๑	
๓	เครื่องกลึง DT 503 Lathe (Copying)	๒	
๔	Lather Model D+DS 60	๑	
๕	เครื่องกลึง Heyligen Staedt Universal	๑	
๖	เครื่องกลึง Capstan Model 125.40 VC 185	๑	
๗	เครื่องกัด Milling and Boring M/C	๑	
๘	Turret Miller(เครื่องกัด)	๑	
๙	Milling M/C	๑	
๑๐	Milling M/C	๑	
๑๑	เครื่องเจียรระโน Universal grinder	๑	
๑๒	เครื่องจำหลัก (Pan to Graph)	๑	
๑๓	เครื่องชุบเจาะควายไฟฟ้า (Spark Erosion)	๑	
๑๔	Thiel Conturex	๑	

ตารางที่ ๒.๕ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานสร้าง ซ่อม เครื่องมือ (ต่อ)
แผนที่ ๒ ในจำนวน ๒ แผน

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑๕	Duplicating M/C	๑	
๑๖	เครื่องชัก	๑	
๑๗	เครื่องเจาะ	๑	
๑๘	เครื่องเจาะ	๑	
๑๙	เครื่องมือวัดขนาด	๑	
๒๐	เครื่องตัดแกนบีก	๑	
๒๑	เครื่องตัดโลหะ	๑	
๒๒	เครื่องกลึง	๑	
๒๓	เครื่องเจาะโลหะหมุนไครบตัว เคลื่อนที่ไค้	๑	
๒๔	เครื่องกัดดอกแบบ (MAHO)	๑	
๒๕	เครื่องกลึงท่าเกลียว (Heine Kann Type R540	๑	
๒๖	เครื่องกลึงท่าเกลียว	๑	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๖ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานโลหะตะวันออก

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องบีบขึ้นรูป	๑	เสีย
๒	เครื่องบีบขึ้นรูป	๑	
๓	เครื่องบีบขึ้นรูป	๑	เสีย
๔	Magnetic Inspection M/C	๒	
๕	เครื่องบีบขึ้นรูป (Stretch forming)	๑	
๖	เครื่องตัดโลหะ	๑	
๗	เครื่องตัดโลหะ	๑	
๘	เครื่องพับแผ่นโลหะ	๒	
๙	Dimpling M/C	๓	
๑๐	Terret puncher	๒	

แหล่งที่มา : แผนกวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการก่อสร้าง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๓ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานคลัง เจียรระโน

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องกลึงเล็ก	๓๐	
๒	เครื่องกลึงอัตโนมัติ	๕	
๓	เครื่องเจียรระโน	๑๘	
๔	เครื่องปรับหาศูนย์	๑๕	
๕	เครื่องไสยีน	๑	
๖	เครื่องไสนอน	๕	
๗	เครื่องกัดยีน	๕	
๘	เครื่องกัดนอน	๑๑	
๙	เครื่องกลึงใหญ่	๑๒	

แหล่งที่มา: แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงาน กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๔ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานโลหะตะวันตก

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องชักท่อ	๑	
๒	เครื่อง Spot weld "REX"	๑	เสีย
๓	เครื่องเชื่อมย่อย	๓	เสีย
๔	เครื่องเชื่อมนอกสถานที่	๔	
๕	เครื่อง Spot weld	๑	
๖	เครื่องกลึง	๑	
๗	เครื่องพ่นทราย	๒	
๘	เครื่องเชื่อมแก๊ส	๒	
๙	เครื่องตัดแผ่นเหล็ก	๑	
๑๐	เครื่องตัดท่อกลม	๑	
๑๑	เครื่องตัดแผ่นโลหะ	๑	
๑๒	เครื่องตัดท่อ	๕	
๑๓	เครื่องเจาะรู	๑	
๑๔	เครื่องตัดโลหะใช้แรงเสียดทาน	๑	
๑๕	เครื่องตัด	๑	
๑๖	เครื่องบีมตัดโลหะ	๑	
๑๗	เครื่องบีมตัด	๑	
๑๘	เครื่องเจียรและชักโลหะ	๒	เสีย
๑๙	เครื่องเลื่อย	๑	
๒๐	เครื่องบีมกัด	๑	
๒๑	เครื่องเลื่อย	๑	

ตารางที่ ๒.๔ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานโลหะตะวันตก (ต่อ)
 แผ่นที่ ๒ ในจำนวน ๒ แผ่น

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๒๒	เครื่องรีดท่อ	๑	
๒๓	เครื่องเลื่อยโลหะ	๑	
๒๔	เครื่องเจาะรู	๑	
๒๕	เครื่องพับแผ่นโลหะ	๑	
๒๖	เครื่องเจาะรู	๔	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการช่าง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๕ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานซ่อมบริภัณฑ์ภาคพื้นและกำลัง

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องเจียรระโน	๒	
๒	เครื่องคว้านกระบอกลูบ	๑	
๓	เครื่องสกัดรองเพลลา	๑	
๔	เครื่องคว้านกระบอกลูบ	๑	
๕	เครื่องเจียรระโนผิว	๑	
๖	เครื่องเจียรระโนเพลลาข้อเหวี่ยง	๑	
๗	เครื่องกลึง	๓	
๘	เครื่องเจียรระโนดิน	๑	เสีย
๙	เครื่องเจียรระโนลานเบรค	๑	
๑๐	เครื่องกลึงจานเบรค	๑	
๑๑	เครื่องปรับและตั้งศูนย์ชิ้นส่วนและ อุปกรณ์	๑	
๑๒	เครื่องสกัดเจาะ	๑	
๑๓	เครื่องกลึง	๑	
๑๔	เครื่องประกอบคลัช	๑	
๑๕	เครื่องถอดคยาง	๑	
๑๖	เครื่องประกอบคลัช	๑	
๑๗	hydraulic Multi Press	๑	
๑๘	Press, Arbor		
๑๙	เครื่องเจาะและกลึง	๑	
๒๐	Air Compressor	๑	

ตารางที่ ๒.๔ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานซ่อมบริภัณฑ์ภาคพื้นและกำลัง (ต่อ)
 แขนที่ ๒ ในจำนวน ๒ แขน

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๒๑	เครื่องมือฝ่ายไฟฟ้า	๑	
๒๒	เครื่องเทียบปรับเครื่องสูบลมและหัวฉีด น้ำมันดีเซล	๑	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๑๐ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานอบ ชุม และพ่นสี

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	เครื่องชักเล็ก (Chicago)	๓	
๒	เครื่องชัก (Standard)	๑	
๓	ชุดทำไฟอินทิก	๑	
๔	Rectifier	๑	
๕	Rectifier	๓	
๖	Rectifier	๑	
๗	เครื่องแปลงกระแสไฟ	๑	
๘	เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ (Deionizer)	๑	
๙	Tronic Mk IV	๑	
๑๐	เครื่องฉีดล้าง (Steam Cleaning)	๑	
๑๑	ชุดเครื่องปั๊มลม	๑	
๑๒	Pumping Unit (DRI-VAC)	๑	
๑๓	Pumping Unit (Atlas)	๑	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการส้าง กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๑๑ รายการเครื่องจักรในหน่วยงานบุผ้า ทาน้ำยา

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวน	หมายเหตุ
๑	จักรไฟฟ้าซิงเกอร์	๑๗	
๒	เครื่องซัก	๑	

แหล่งที่มา : แผนวิศวกรรมโรงงาน กองโรงงานการสร้าง กรมช่างอากาศ

๒.๕ แรงงาน

แรงงานทางตรงและทางอ้อมของโรงงานได้มาจากเจ้าหน้าที่ที่ซึ่งมีทั้งนายทหารชั้นสัญญาบัตร นายทหารชั้นประทวนและคนงานซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือน ในปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๓๖) โรงงานมีแรงงานสำหรับปฏิบัติงานตามปกติในเวลาราชการทั้งสิ้นวันละ ๖๑๘ ชั่วโมง-คน เป็นแรงงานทางตรง ๓๕๓๖ ชั่วโมง-คน และเป็นแรงงานทางอ้อม ๒๖๐๖ ชั่วโมง-คน ทั้งรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ ๒.๑๒

๒.๖ การใช้แรงงานทางตรง

ในแต่ละปีโรงงานใช้แรงงานทางตรงกับงานประเภทต่าง ๆ ๖ ประเภท ได้แก่

- ๒.๖.๑ งานสร้าง - ซ่อม สนับสนุนกองทัพอากาศ
- ๒.๖.๒ งานประจำเคื่อน
- ๒.๖.๓ งานช่วยเหลือภายนอกกองทัพอากาศ
- ๒.๖.๔ งานราชการนอกที่ตั้งของโรงงาน
- ๒.๖.๕ งานฝึกอบรม เเว
- ๒.๖.๖ สูญเสีย (ป่วย ลา ขออนุญาต พักผ่อนประจำปี)

สถิติการใช้แรงงานทางตรงกับงานประเภทต่าง ๆ ของโรงงาน ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๑๘ ถึง พ.ศ. ๒๕๒๕ แสดงไว้ในตารางที่ ๒.๑๓

๒.๗ งานประจำเคื่อนของโรงงาน

โรงงานไค้ใช้แรงงานทางตรงประมาณเกือบครึ่งหนึ่งของที่มีอยู่ทั้งหมดในการผลิต และอีกส่วนหนึ่งประมาณ ๒๕% ใช้ทำงานประจำเคื่อนของโรงงาน ทั้งนี้

- ๒.๗.๑ งานเบ้กเตล้คประจำเคื่อน
- ๒.๗.๒ ทำความสะอาด
- ๒.๗.๓ ตรวจซ่อมชิ้นส่วนรถยนต์
- ๒.๗.๔ งานทดลองของกองวิทยาการ
- ๒.๗.๕ งานทดลองของกองโรงงานการสร้าง

- ๒.๓.๖ งานลับเครื่องมือต่าง ๆ ของโรงงาน
- ๒.๓.๗ งานผสมยางกบ
- ๒.๓.๘ งานตรวจซ่อม ทดลองเครื่องมือ เครื่องวัด
- ๒.๓.๙ งานควบคุมอุปกรณ์ชาร์จไฟแบตเตอรี่
- ๒.๓.๑๐ งานควบคุมเครื่องบีบลม
- ๒.๓.๑๑ งานควบคุมเตาหม้อน้ำ และบรรจุน้ำกลั่น
- ๒.๓.๑๒ การฝึกงานภายในโรงงาน
- ๒.๓.๑๓ ตรวจอุปกรณ์การผลิต
- ๒.๓.๑๔ ตรวจท่อทางต่าง ๆ
- ๒.๓.๑๕ พันสีสัญญาณที่ท่อ
- ๒.๓.๑๖ งานค้ำอุปกรณ์เชื้อเพลิง

๒.๔ ภาระงานและผลผลิตของโรงงาน

ในช่วง ๔ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๑๔ - ๒๕๒๕) โรงงานมีสถิติงานเข้าตามประมาณการเฉลี่ยปีละ ๓๓๗,๗๔๕.๕๗๕ ชั่วโมง-คน งานเสร็จเฉลี่ยปีละ ๓๕๘,๓๔๑.๓๗๕ ชั่วโมง-คน และงานค้างเฉลี่ยปีละ ๔๔๘,๔๐๐.๓๗๕ ชั่วโมง-คน งานค้างเหล่านี้จะมีการทบทวนในปีการทำงานถัดไป ซึ่งงานค้างส่วนใหญ่จะอยู่ในขบวนการผลิตต่อไปในขณะที่บางส่วนถูกสั่งยกเลิกเนื่องจากหมดความจำเป็นแล้ว

สถิติภาระงาน (ตารางที่ ๒.๑๔ และรูปที่ ๒.๕) แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของภาระงานซึ่งสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ซึ่งเป็นปีที่โรงงานทุ่มเทแรงงานเร่งการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องบินต้นแบบ ทอ.๕ สำหรับยกงานค้างในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ นั้นเป็นยกงานค้างสูงสุดในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา งานค้างในปีนี้นับว่าเป็นภาระที่หนักหน่วงสำหรับโรงงานที่จะต้องดำเนินการต่อไปในปีการผลิต ๒๕๒๖

๒.๕ งานพิเศษ

โรงงานได้ใช้แรงงานทางตรงส่วนหนึ่งของแรงงานทางตรงประเภทงานสร้าง-ซ่อมสนับสนุนกองทัพอากาศ ในการสนับสนุนหน่วยต่าง ๆ ภายในกองทัพอากาศ หน่วย

ต่าง ๆ ภายนอกกองทัพอากาศ งานเฉพาะกิจสนับสนุนกองทัพ งานจักช่างเคลื่อนที่สนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ นอกที่ตั้งของโรงงาน งานภายนอกที่คึกคักบริการ และงานสร้างเครื่องบิน สถิติการใช้แรงงานทางตรงกับงานประเภทต่าง ๆ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๓ ถึง ๒๕๒๕ แสดงไว้ในตารางที่ ๒.๑๖

๒.๑๐ แรงงานทางตรงสำหรับงานสร้างเครื่องบิน

สถิติการใช้แรงงานในการสร้างเครื่องบินแสดงไว้ในตารางที่ ๒.๑๓ จะเห็นว่าโรงงานมีแรงงานสำหรับงานสร้างเครื่องบินน้อยมาก กล่าวคือในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา ทางโรงงานได้ใช้แรงงานสำหรับงานสร้างเครื่องบินไม่ถึงร้อยละ ๑๓ ของแรงงานที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด

งานสร้างเครื่องบินเป็นงานใหญ่ต้องใช้แรงงานและชั่วโมงเครื่องจักรมาก จากสถิติการจักรสรรแรงงานเท่าที่ผ่านมา โรงงานจักรสรรแรงงานให้กับงานสร้างเครื่องบินต้นแบบ ทอ.๕ มากบ้าง น้อยบ้าง แตกต่างกันไปมากในแต่ละปี ซึ่งเป็นการยากต่อการวางแผนและควบคุมการผลิต และมีส่วนทำให้การสร้างเครื่องบินแบบนี้ล่าช้ากว่ากำหนดมาโดยตลอด หากโรงงานสามารถที่จะจักรสรรแรงงานในปริมาณที่เหมาะสมและค่อนข้างจะคงที่สำหรับงานสร้างเครื่องบินโดยเฉพาะปัญหาการวางแผนและควบคุมการผลิตก็จะลดลง

ตารางที่ ๒.๑๒ รายละเอียดแรงงานของโรงงานในวันทำงานปกติ พ.ศ. ๒๕๒๖

ลำดับ	หน่วยผลิต	แรงงานทางตรง			แรงงานทางอ้อม			รวม ชม.-คน
		นายทหาร ประทวน ชม.-คน	คนงาน ชม.-คน	รวม ชม.-คน	นายทหาร สัญญาบัตร ชม.-คน	นายทหาร ประทวน ชม.-คน	คนงาน ชม.-คน	
๑	ฝ่ายสารบรรณ	-	-	-	๓๕	๓๕	๖๔	๑๓๔
๒	แผนกวิศวกรรมโรงงาน	-	-	-	๗๐	๕๖	๓๒	๑๕๘
๓	แผนกควบคุมการผลิต	-	-	-	๗๐	๗๗	๔๐๐	๕๔๗
๔	แผนกควบคุมคุณภาพ	-	-	-	๔๒	๕๘	๒๐๐	๓๐๐
๕	ฝ่ายแผ่นโลหะและไม้	๔๑	๓๗๖	๔๑๗	๒๑	๗	๗๒	๑๐๐
๖	ฝ่ายโครงโลหะ	-	๒๖๔	๒๖๔	๑๔	-	๔๘	๒๗๘
๗	ฝ่ายช่างไม้	-	๓๒๔	๓๒๔	๗	๗	๓๒	๔๖
๘	ฝ่ายเตรียมผิว	-	๓๒๘	๓๒๘	๑๔	-	๔๐	๕๔
๙	ฝ่ายยางและพลาสติก	-	๑๖๘	๑๖๘	๒๘	๗	๒๔	๒๑๙

ตารางที่ ๒.๑๒ รายละเอียดแรงงานของโรงงานในวันทำงานปกติ พ.ศ. ๒๕๒๖ (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยผลิต	แรงงานทางตรง		รวม	แรงงานทางอ้อม			รวม
		นายทหาร ประทวน	คนงาน		นายทหาร สัญญาบัตร	นายทหาร ประทวน	คนงาน	
		ชม.-คน	ชม.-คน		ชม.-คน	ชม.-คน	ชม.-คน	
๑๐	แผนกถอดประกอบ	๑๔๗	๒๔๘	๓๙๕	๒๘	๗	๓๕	๑๐๗
๑๑	ฝ่ายเครื่องมือกล	๒๑	๔๘๘	๕๐๙	๑๔	๗	๑๑๒	๑๓๓
๑๒	ฝ่ายหล่อหลอม	๓๕	๑๖๐	๑๙๕	๑๔	๑๔	๔๘	๗๖
๑๓	ฝ่ายซ่อมสร้างเครื่องมือ	๗	๑๔๔	๑๕๑	๒๑	-	๔๘	๖๙
๑๔	แผนกซ่อมบริภัณฑ์และกำลังภาคพื้น	๓๐๘	๓๗๖	๖๘๔	๑๑๒	๒๑	๘๐	๒๑๓
๑๕	แผนกผลิตก๊าซ	๒๓๑	๑๐๔	๓๓๕	๔๙	-	๑๖	๖๕
๑๖	ฝ่ายบุผ้าทอผ้า	-	๒๑๖	๒๑๖	๑๔	-	๓๒	๔๖
	รวม	๘๕๐	๓๐๙๖	๓๙๔๖	๕๕๓	๓๓๖	๑๓๒๐	๒๒๐๖

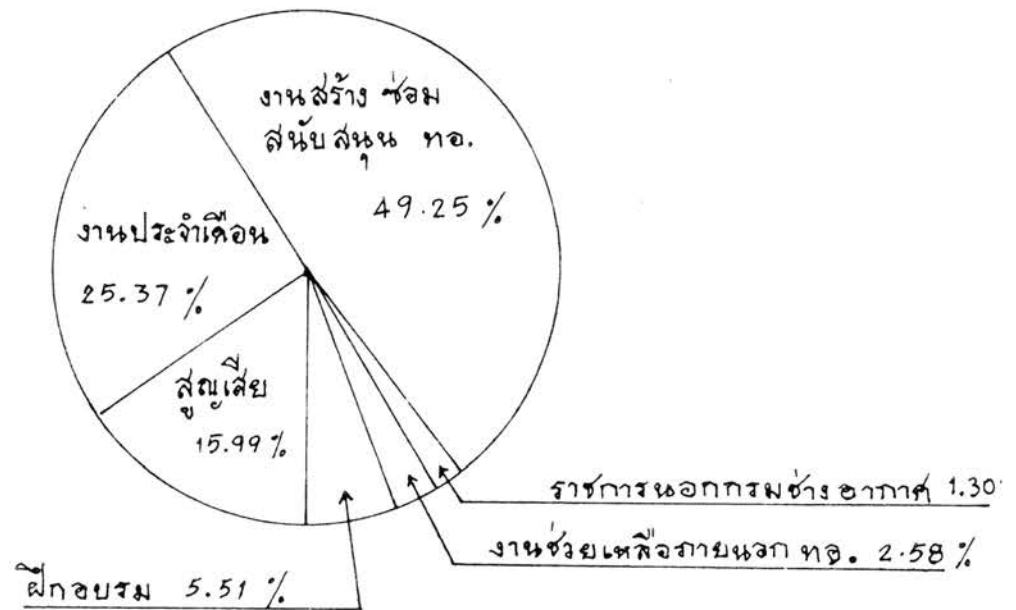
แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมการผลิต กองโรงงานการสร้า ง กรมช่างอากาศ

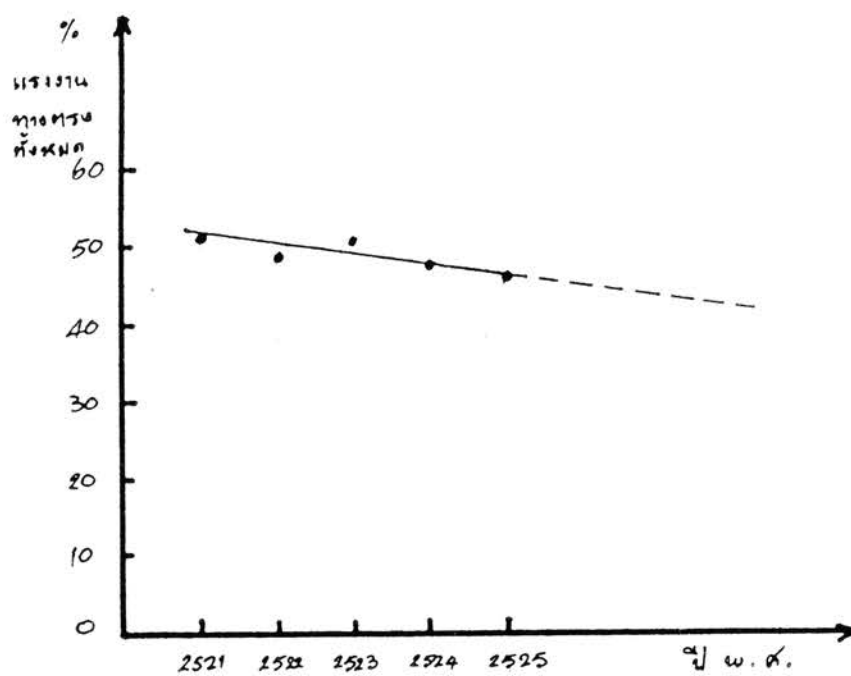
ตารางที่ ๒.๑๓ สถิติการใช้แรงงานทางตรงกับงานประเภทต่าง ๆ พ.ศ. ๒๕๒๑ - ๒๕๒๕

ลำดับ	ประเภทงาน	อัตราส่วนร้อยละของแรงงานทางตรงทั้งหมด (%)					เฉลี่ย
		๒๕๒๑	๒๕๒๒	๒๕๒๓	๒๕๒๔	๒๕๒๕	
๑	งานสร้าง-ซ่อมสนับสนุนกองทัพอากาศ	๕๐.๘๖	๔๘.๗๕	๕๐.๖๗	๔๘.๑๐	๔๖.๘๘	๔๘.๒๕
๒	งานประจำเดือน	๒๕.๑๒	๒๕.๐๐	๒๔.๔๒	๒๔.๗๔	๒๗.๖๘	๒๕.๓๗
๓	งานช่วยเหลือภายนอกกองทัพอากาศ	๐.๔๕	๒.๔๕	๑.๐๘	๓.๕๕	๕.๓๘	๒.๕๘
๔	สูญเสีย (ป่วย ลา ขออนุญาต พักผ่อน)	๑๖.๑๒	๑๖.๗๘	๑๖.๗๘	๑๖.๐๕	๑๘.๒๑	๑๕.๘๘
๕	ราชการนอกกรมช่างอากาศ	๑.๖๘	๑.๑๕	๑.๓๗	๑.๔๗	๐.๘๒	๑.๓๐
๖	ฝึกอบรม เเว	๕.๗๗	๔.๘๖	๕.๖๖	๖.๐๒	๕.๘๐	๕.๕๑
	รวม	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐

แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมคุณภาพ กองโรงงานการช่าง กรมช่างอากาศ

รูปที่ ๒.๓ แผนภูมิการใช้แรงงานทางตรงของโรงงานกับงานประเภทต่าง ๆ โดยเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๑ - ๒๕๒๕



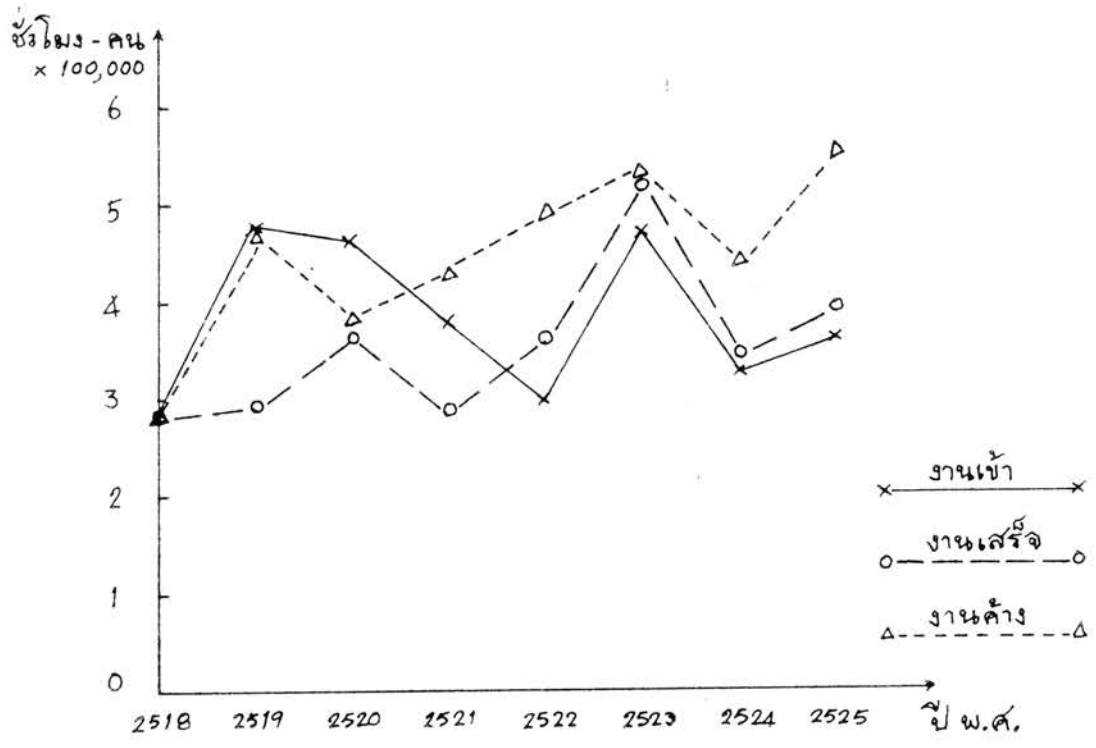


รูปที่ ๒.๕ กราฟแสดงแนวโน้มของการใช้แรงงานทางตรง
กับงานสร้าง-ซ่อมสนับสนุนกองทัพอากาศ

ตารางที่ ๒.๑๔ สถิติภาระงานของโรงงาน พ.ศ. ๒๕๑๔ - ๒๕๒๕

ลำดับ	พ.ศ.	ประมาณ งานเช่า (ชม.-คน)	งานเสร็จ (ชม.-คน)	ประมาณ งานค้าง (ชม.-คน)
๑	๒๕๑๔	๒๒๖๔๒	๒๒๐๕๖๑	๒๒๕๘๖๑
๒	๒๕๑๕	๔๓๓๑๓๐	๒๙๑๖๕๙	๖๖๑๖๗๑
๓	๒๕๑๖	๖๖๕๑๖๓	๓๖๓๓๕๙	๓๒๒๒๕๓
๔	๒๕๑๗	๓๕๓๕๕๕	๒๙๕๕๐๕	๕๓๗๕๕๕
๕	๒๕๑๘	๓๐๒๓๕๒	๓๖๕๑๕๕	๕๕๕๕๓๖
๖	๒๕๑๙	๕๐๓๓๓๓	๕๓๓๓๓๓	๕๓๐๕๒๖
๗	๒๕๒๐	๓๒๕๐๕๕	๓๕๕๕๕๕	๕๕๑๕๐๕
๘	๒๕๒๑	๓๖๓๑๓๑	๓๕๒๕๐๓	๕๕๓๓๑๕
เฉลี่ย		๓๓๓๓๕๕.๕๕๕	๓๕๕๕๕๕.๓๓๕	๕๕๕๕๐๐.๓๓๕

แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมการผลิต กองโรงงานการก่อสร้าง กรมช่างอากาศ



รูปที่ ๒.๕ แผนภูมิการะงานของโรงงาน

ตารางที่ ๒.๑๕ สถิติผลผลิตของโรงงานความประเทหวัสกุ พ.ศ. ๒๕๑๔ - ๒๕๒๕

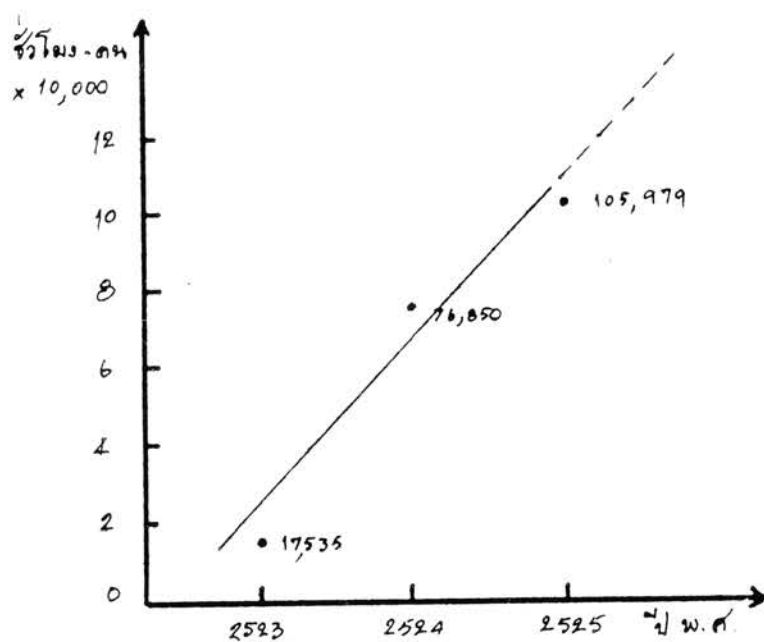
ลำดับ	ประเภทงาน	ผลผลิตคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละของแรงงานทั้งสิ้น (%)								เฉลี่ย
		๒๕๑๔	๒๕๑๕	๒๕๒๐	๒๕๒๑	๒๕๒๒	๒๕๒๓	๒๕๒๔	๒๕๒๕	
๑	อากาศยานและชิ้นส่วนอากาศยาน	๒๔.๕๘	๓๐.๕๖	๓๕.๘๕	๓๗.๒๕	๓๒.๘๖	๔๐.๔๓	๓๐.๑๑	๒๒.๑๗	๓๒.๓๕
๒	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	๒.๔๗	๕.๔๓	๑.๕๕	๑.๗๕	๓.๐๒	๒.๕๖	๑.๑๐	๑.๕๗	๒.๔๘
๓	ชิ้นส่วนทั่วไป	๑๑.๘๖	๑๒.๕๕	๔.๒๒	๔.๔๓	๘.๕๕	๗.๗๒	๖.๕๕	๘.๖๓	๕.๓๕
๔	อุปกรณ์และบริเวณที่ภาคพื้น/สพ.ทอ.	๖.๖๕	๗.๐๘	๖.๕๖	๗.๘๓	๘.๗๗	๘.๒๗	๑๑.๗๗	๘.๕๓	๘.๒๒
๕	อุปกรณ์และบริเวณที่ภาคพื้นทั่วไป	๑๕.๗๘	๑๘.๒๒	๑๕.๐๐	๑๓.๖๐	๑๑.๕๒	๘.๘๕	๑๑.๕๕	๑๐.๗๓	๑๒.๕๕
๖	เครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องมือตรวจ	๕.๘๓	๕.๑๘	๖.๗๖	๖.๐๕	๕.๕๕	๕.๕๑	๕.๑๕	๕.๗๗	๕.๑๕
๗	งานซ่อมสร้างเครื่องมือ	๑.๐๐	๑.๓๕	๑.๓๕	๑.๐๐	๒.๑๐	๒.๓๗	๐.๕๒	๑.๑๒	๑.๓๕
๘	ช่วยเหลือภายในกรมช่างอากาศ	๒๑.๗๕	๑๕.๒๕	๒๐.๓๕	๑๗.๐๘	๑๕.๘๕	๑๑.๖๒	๑๕.๕๕	๒๓.๘๐	๑๘.๑๕
๙	ช่วยเหลือภายในกองทัพอากาศ	๖.๑๗	๕.๕๕	๓.๗๒	๕.๗๑	๖.๗๘	๗.๐๖	๑๑.๕๑	๕.๗๐	๖.๒๕
๑๐	ช่วยเหลือภายนอกกองทัพอากาศ	๐.๗๖	๐.๖๓	๐.๖๑	๑.๒๖	๕.๗๐	๖.๑๗	๒.๗๖	๑๒.๒๕	๓.๗๖
	รวม	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
	แรงงานทั้งสิ้น(ชม.-คน)	๒๘๑๕๖	๒๙๑๕๕	๓๕๗๒๖	๒๘๘๕๕	๓๖๘๕๘	๕๒๗๓๕	๓๕๕๕๕	๓๕๒๕๐๗	๓๕๗๐๕๓.๗๕

แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมการผลิต กองโรงงาน กรมช่างอากาศ

ตารางที่ ๒.๑๖ สถิติการใช้จ่ายแรงงานกับงานพิเศษ พ.ศ. ๒๕๒๓ - ๒๕๒๕

ลำดับ	ประเภท	๒๕๒๓	๒๕๒๔	๒๕๒๕	เฉลี่ย	เฉลี่ย
		ชม.-คน	ชม.-คน	ชม.-คน	ชม.-คน	%
๑	งาน บ.ทอ.๕	๖๗,๗๔๔	๑๐,๑๔๒	๑๖,๕๒๐	๓๑,๖๑๗	๒๖.๗๗
๒	งานสนับสนุนหน่วยภายใน ทอ.	๓๒,๖๔๖	๒๑,๔๗๔	๒๑,๔๓๔	๒๕,๕๑๘.๓	๒๑.๕๖
๓	งานสนับสนุนหน่วยภายนอก ทอ.	๓๑,๒๔๒	๘,๖๐๔	๔๒,๕๖๖	๒๗,๕๕๐.๗	๒๓.๖๗
๔	ของชำร่วย ของที่ระลึก	๒๔,๒๒๒	๑๕,๔๔๓	๑๔,๐๓๕	๑๘,๒๖๖.๗	๑๖.๕๐
๕	สนับสนุนหน่วยต่าง ๆ นอกที่ตั้งโรงงาน	๑๐,๓๑๐	๑๔,๕๕๔	๑๐,๐๑๒	๑๒,๕๒๗	๑๐.๕๔
๖	งานภายนอก ทอ. ที่คิดค่าบริการ	๑,๒๔๖	๕๒๓	๒๑๒	๗๕๓.๗	๐.๖๗
	รวม	๑๗,๕๓๕	๗๖,๕๕๐	๑๐๕,๘๗๔	๑๑๔,๑๒๑.๔	๑๐๐.๐๐

แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมการผลิต กองโรงงานการก่อสร้าง กรมช่างอากาศ



รูปที่ ๒.๖ กราฟแสดงแนวโน้มของการใช้แรงงาน
ทางตรงกับงานพิเศษ

ตารางที่ ๒.๑๗ สถิติการใช้แรงงานทางตรงกับงานสร้างเครื่องบินต้นแบบ ทอ.๕

ปี พ.ศ.	แรงงานทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตของโรงงาน(ชม.-คน)	แรงงานที่ใช้ในการสร้างเครื่องบิน ทอ.๕(ชม.-คน)	อัตราส่วนร้อยละ (%)
๒๕๒๓	๕๒๗,๓๓๕	๖๗,๗๘๙	๑๒.๘๖
๒๕๒๔	๓๔๔,๔๘๘	๑๐,๑๔๒	๒.๙๑
๒๕๒๕	๓๙๒,๘๐๗	๑๖,๙๒๐	๔.๓๑

แหล่งที่มา : ฝ่ายสถิติ แผนกควบคุมการผลิต กองโรงงานการก่อสร้าง กรมช่างอากาศยาน

รูปที่ ๒.๑๗ แผนภูมิการใช้แรงงานทางตรงกับงานสร้างเครื่องบินต้นแบบ ทอ.๕

