

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา และความสำคัญของปัญหา

ในช่วงปี พ.ศ.2530-2539 ก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. 2540 การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ ถือว่ามีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยพิจารณาจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (gross domestic product : GDP) และมูลค่าผลิตภัณฑ์ในจังหวัด (gross provincial product : GPP) ของจังหวัดเชียงใหม่ จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของ GDP มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10-20 ต่อปี ขณะที่ GPP ของจังหวัดเชียงใหม่ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับ GDP เช่นเดียวกัน และเมื่อดูถึงมูลค่าการผลิตด้านการก่อสร้างของจังหวัดเชียงใหม่ ก็จะพบว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงเช่นเดียวกัน โดยในปี 2533 และปี 2537 มีอัตราการเพิ่มขึ้นต่อปีสูงถึงร้อยละ 38 และ 36.2 ตามลำดับ ซึ่งเป็นตัวเลขที่ค่อนข้างสูง เป็นการดึงดูดนักลงทุน เข้ามาลงทุนในธุรกิจเป็นอย่างมาก

ภายหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ.2540 เศรษฐกิจของประเทศไทยได้เข้าสู่ช่วงขาลง เกิดวิกฤตเศรษฐกิจในเกือบทุกด้าน ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่ ก็ได้รับผลกระทบจากวิกฤตอย่างมาก จะเห็นได้จากมูลค่า GPP ของจังหวัด มีปริมาณลดลงจากร้อยละ 11.8 เมื่อสิ้นปี 2539 เป็นร้อยละ 2.2 เมื่อสิ้นปี 2540 และมูลค่าลดลงจนติดลบในอีก 3 ปีต่อมา ในด้านธุรกิจการก่อสร้างก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน โดยในปี พ.ศ.2541 ได้ลดลงถึงร้อยละ 41.9 แต่เนื่องจากพื้นฐานทางด้านธุรกิจการก่อสร้างของจังหวัดเชียงใหม่ยังมีศักยภาพในการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง หลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจเพียงปีเดียว มูลค่าการผลิตด้านการก่อสร้าง ก็กลับมาเป็นบวกอีกครั้งหนึ่ง และแม้ว่าจะมีการแกว่งตัวของมูลค่าการผลิตด้านการก่อสร้างในแต่ละปี แต่ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงมีความเชื่อมั่นได้ว่า ธุรกิจด้านการก่อสร้างในจังหวัดเชียงใหม่ ยังคงสามารถขยายตัวได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในด้านต่างๆ ของจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 1.1 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและมูลค่าผลิตภัณฑ์ในจังหวัดเชียงใหม่ ปี

พ.ศ.2524-2546

(หน่วย : พันล้านบาท)

ปี	ภายในประเทศ				จังหวัดเชียงใหม่			
	มวลรวมในประเทศ	อัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ	ก่อสร้าง	อัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ	มวลรวมในประเทศ	อัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ	ก่อสร้าง	อัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ
2524	760	14.8	34.7	-	15.1	-	1.03	-
2525	842	10.7	39.9	15.0	17.5	15.2	1.19	15.7
2526	921	9.4	46.6	16.9	19.1	9.2	1.33	11.2
2527	988	7.3	52.4	12.4	20.2	5.8	2.06	55.3
2528	1,056	6.9	53.9	2.8	20.5	1.9	1.72	-16.8
2529	1,133	7.3	55.7	3.4	22.4	9.1	1.64	-4.6
2530	1,300	14.7	62.6	12.4	25.1	12.0	1.75	6.5
2531	1,560	20.0	74.4	18.8	29.6	18.1	2.04	16.7
2532	1,857	19.1	102.1	37.2	34.1	15.2	2.17	6.7
2533	2,184	17.6	136.2	33.4	42.3	24.0	3.00	38.0
2534	2,507	14.8	168.3	23.5	45.9	8.5	3.46	15.4
2535	2,831	12.9	190.5	13.2	51.8	12.7	3.64	5.0
2536	3,165	11.8	220.8	15.9	56.3	8.7	4.70	29.3
2537	3,629	14.7	267.8	21.3	64.4	14.4	6.41	36.2
2538	4,186	15.3	302.6	13.0	72.7	12.9	7.75	21.0
2539	4,611	10.1	341.5	12.8	81.2	11.8	8.19	5.6
2540	4,733	2.6	271.8	-20.4	83.0	2.2	8.62	5.3
2541	4,626	-2.2	178.7	-34.3	81.1	-2.3	4.67	-45.9
2542	4,637	0.2	166.3	-7.0	80.0	-1.4	5.02	7.6
2543	4,923	6.2	150.6	-9.4	76.1	-5.0	4.23	-15.7
2544	5,134	4.3	154.5	2.6	79.7	4.8	5.99	41.5
2545	5,446	6.1	165.7	7.3	89.4	12.2	5.26	-12.3
2546	5,930	8.9	175.6	6.0	94.1	5.3	5.81	10.5

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2548)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2548)

ปัจจุบันนี้ ประเทศไทยได้วางนโยบายในการพัฒนาประเทศให้เจริญเติบโตแบบก้าวกระโดดในหลายๆ ด้าน ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ อย่างสูง ซึ่งแนวทางต่างๆ ที่ได้วางไว้ อาทิเช่น

1) การกำหนดยุทธศาสตร์ในการเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆ เช่น

1.1) การเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค ด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศ โดยการก่อสร้างสนามบินนานาชาติ สุวรรณภูมิ ซึ่งมีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย

1.2) การเป็นศูนย์กลางทางด้านการผลิตรถยนต์ โดยชักชวนบริษัทชั้นนำจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศ ทั้งเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตรถยนต์ในประเทศ การสร้างงาน การบริโภคในประเทศและส่งออก

1.3) การเป็นศูนย์กลางด้านอาหาร โครงการครัวของโลก โดยการสนับสนุนและเพิ่มมาตรฐานของร้านอาหารไทยในประเทศและต่างประเทศ

1.4) การเป็นศูนย์กลางแฟชั่นโครงการกรุงเทพเมืองแฟชั่น เพื่อสนับสนุนธุรกิจด้านการออกแบบและสร้างแบรนด์สินค้าไทยสู่ตลาดโลก

2) การพัฒนาจังหวัดน่านร่อง 10 จังหวัดให้เหมือนมี 10 สิงคโปร์ในประเทศไทย โดยกระทรวงเศรษฐกิจที่แยกจาก กระทรวงมหาดไทย

3) การปรับโครงสร้างสำนักงานส่งเสริมการลงทุน ให้เข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (small and medium enterprises : SMEs) มากขึ้น เนื่องจากเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศ

จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างสูงในทุกๆด้าน จึงเป็นการช่วยส่งผลให้จังหวัดเชียงใหม่ได้รับการพัฒนาให้เกิดการขยายตัวทางภาคเศรษฐกิจอย่างสูงตามไปด้วย ดังเช่น

1) การขยายตัวเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทางอากาศของภาคเหนือ เนื่องจากปริมาณนักท่องเที่ยวที่สูงขึ้นอย่างมากในแต่ละปี ทำให้มีการเพิ่มจำนวนสายการบินเพิ่มเติม และการขยายอาคารผู้โดยสาร สนามบินเชียงใหม่

2) การพัฒนาเมืองศูนย์กลางภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่, เชียงราย, ลำพูน) สำหรับในจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยโครงการต่างๆ เช่น

2.1) โครงการก่อสร้างเพื่อแก้ปัญหาการจราจรในเขตเมืองเชียงใหม่

- ขยายถนนทางหลวง และสร้างถนนวงแหวนเพิ่มขึ้นอีก 2 รอบ

- ก่อสร้างอุโมงค์ลอดจุดตัดระหว่างทางหลวง 4 แห่ง รอบเมือง
เชียงใหม่

- โครงการระบบรถไฟฟ้าเมืองเชียงใหม่

2.2) โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียฝั่งตะวันออกของแม่น้ำปิง

2.3) โครงการแก้ปัญหาอากาศเสียเมืองเชียงใหม่

3) การลงทุนด้านอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจำนวนมาก

4) การลงทุนด้านการท่องเที่ยวและการบริการ

4.1) เนื่องจากปริมาณนักท่องเที่ยวเข้ามาในเชียงใหม่ เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 2.7 ล้านคน เพิ่มเป็น 3.7 ล้านคนใน 9 เดือน ทำให้ปริมาณโรงแรมในเชียงใหม่เพิ่มขึ้นเป็นกว่า 350 แห่งและโรงแรมระดับ 5 ดาว ตามโครงการจะเพิ่มมากขึ้นถึง 10 แห่ง ในปี 49

4.2) การสร้างไนท์ซาฟารี เพื่อเป็นอีกหนึ่งแรงจูงใจในการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ จากที่เคยนำหมีแพนด้าจากประเทศจีน มาเลี้ยงในสวนสัตว์เชียงใหม่ แล้วประสบความสำเร็จอย่างสูง

การขยายตัวทางเศรษฐกิจของเชียงใหม่ดังข้างต้น ก็ส่งผลให้การขยายตัวทางด้านธุรกิจก่อสร้างของจังหวัดเชียงใหม่ มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของมูลค่าการก่อสร้างของทั้งประเทศ โดยปัจจัยต่างๆ มีดังเช่น

1) เพื่อรองรับการขยายตัวของสาธารณูปโภคที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เพิ่มพื้นที่ความเจริญมากขึ้น เกิดการก่อสร้างโครงการ โรงงาน และธุรกิจต่างๆ มากขึ้น

2) การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมสูงขึ้น จากการตั้งนิคมอุตสาหกรรม และการขยายตัวของโรงงานในหลายแห่ง

3) การขยายตัวของที่พักอาศัย อย่างเช่น คอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร โรงแรม เพื่อรองรับประชากรที่เข้าสู่ตัวจังหวัดมากขึ้น

ธุรกิจการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ การก่อสร้างภาคเอกชน และภาครัฐบาล โดยเมื่อแบ่งแยกจากประเภทสิ่งก่อสร้างนั้น ก็สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบเช่นกัน คือ สิ่งก่อสร้างที่เป็นอาคารโรงงาน อาทิเช่น บ้าน อาคารพาณิชย์ คอนโด ฯลฯ และสิ่งก่อสร้างที่ไม่ใช่อาคารโรงงาน อาทิเช่น ถนน สะพาน เขื่อน อาคาร ที่พัก ฯลฯ โดยแต่เดิมในการดำเนินการก่อสร้างส่วน

ใหญ่แล้ว มักจะใช้แรงงานคนในการก่อสร้างเกือบทั้งหมด ตั้งแต่การขุดหลุม ผสมปูน เทปูน ก่อฉาบ ขนย้ายอุปกรณ์ ติดโครงหลังคา ทาสี ฯลฯ ซึ่งถ้าอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ก็จะสร้างความลำบากในการก่อสร้าง การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ สิ้นเปลืองเวลาและค่าแรงอย่างมาก ภายหลังจึงมีการผลิตเครื่องจักรต่างๆ ขึ้นมาช่วยในการก่อสร้าง อาทิเช่น เครื่องตอกเสาเข็ม รถเครน รถขุดดิน-ตักดิน รถผสมปูน เครื่องกวาดคอนกรีต ฯลฯ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการก่อสร้างมากขึ้น

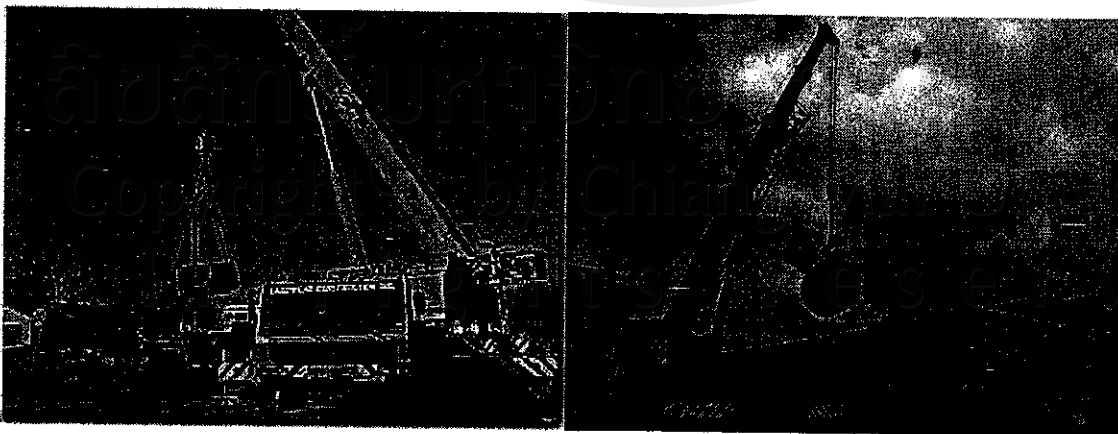
เมื่อมองในส่วนของการใช้รถเครนในธุรกิจการก่อสร้างแล้ว พบว่ารถเครนเข้ามามีบทบาทในธุรกิจการก่อสร้างสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น

1) การเข้ามามีส่วนช่วยในการก่อสร้างมากขึ้น เพราะเป็นการลดต้นทุนทางด้านการเงิน และเวลาในการผลิตอย่างมาก จากการใช้แรงงานคน มาใช้เครื่องจักรทุ่นแรงที่มีทั้งความสะดวกและรวดเร็วมากกว่า

2) การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และทันสมัยขึ้น ทำให้การก่อสร้างมีลักษณะที่ยากขึ้น ต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ข้อจำกัดด้านต้นทุนและการจัดการในการซื้อรถเครนมาใช้เอง เพราะรถเครนมีราคาและค่าบำรุงรักษาค่อนข้างสูง รวมไปถึงการหาพนักงานขับรถที่ต้องมีความชำนาญเฉพาะทาง ทำให้การซื้อรถเครนมาใช้เอง จึงมักไม่คุ้มค่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เสียไป การเลือกที่จะเช่ารถเครนมาใช้งาน จึงเป็นทางออกที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งานก่อสร้างส่วนใหญ่ในปัจจุบัน

รูปที่ 1.1 ลักษณะการใช้งานทั่วไปของรถเครน





จากแต่เดิมเมื่อปีพ.ศ. 2536 ในจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนรถเครนให้เช่าเพียงประมาณ 12 คัน เพิ่มขึ้นมาเป็นประมาณเกือบ 50 คัน ในปัจจุบัน จากผู้ประกอบการธุรกิจให้เช่ารถเครนจำนวนเพียง 3 รายในอดีต (รายใหญ่ 2 ราย รายเล็ก 1 ราย) เพิ่มเป็น 5 รายในปัจจุบัน ประกอบด้วย รายใหญ่ 2 ราย ได้แก่บริษัท นิมซีเส็งรดยก จำกัด , บริษัท เฮฟวี่ (1991) จำกัด และรายเล็ก 3 ราย ได้แก่บริษัท กรุงเทพเครน เอ็นจิเนียริง จำกัด , หจก.ดอนจันแบคโค แอนด์ เทรลเลอร์ , ร้านนายสุ่มเครน สันป่าตอง ซึ่งยังถือเป็นจำนวนที่น้อยเมื่อเทียบกับความต้องการใช้งาน จึงถือเป็นโอกาสของผู้ประกอบการรายใหม่ๆ ที่มีความต้องการจะเข้าสู่ตลาด แม้ว่าอัตราผลตอบแทนต่อคันของการให้เช่ารถเครน จะมีแนวโน้มลดลง เพราะในปัจจุบันต้นทุนทางด้านต่างๆเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่การแข่งขันก็เพิ่มขึ้นตาม และธุรกิจนี้เป็นธุรกิจที่ต้องใช้เงินลงทุนในตอนแรกค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากแนวโน้มความต้องการใช้รถเครนยังคงเพิ่ม ขึ้นต่อเนื่อง ตามการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของจังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จะพิจารณาศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของบริษัทให้เช่ารถเครนแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นบริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดในจังหวัดเชียงใหม่ สูงถึง 1 ใน 3 ของมูลค่าตลาดทั้งหมด (วัดจากจำนวนรถเครนที่ให้บริการของบริษัท จำนวน 15 คัน จากจำนวนรถเครนในเชียงใหม่ทั้งหมดประมาณ 40 กว่าคัน) เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงทางการเงินที่น่าเชื่อถือ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้รถ

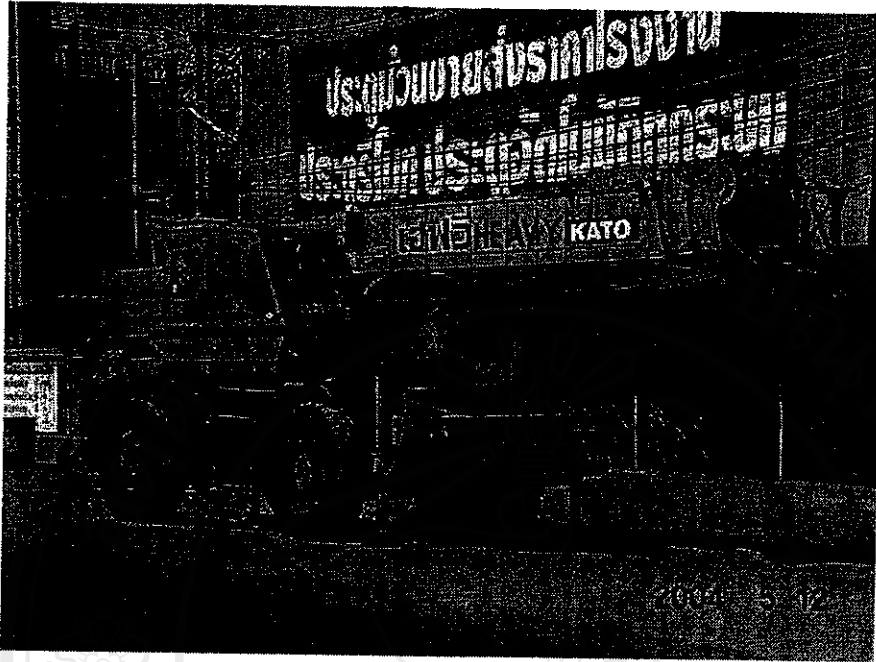
เครนทั้งหมดของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการเข้าสู่ธุรกิจให้เช่ารถเครนของผู้ประกอบการรายใหม่ในอนาคต

1.2 ลักษณะทั่วไปของรถเครน

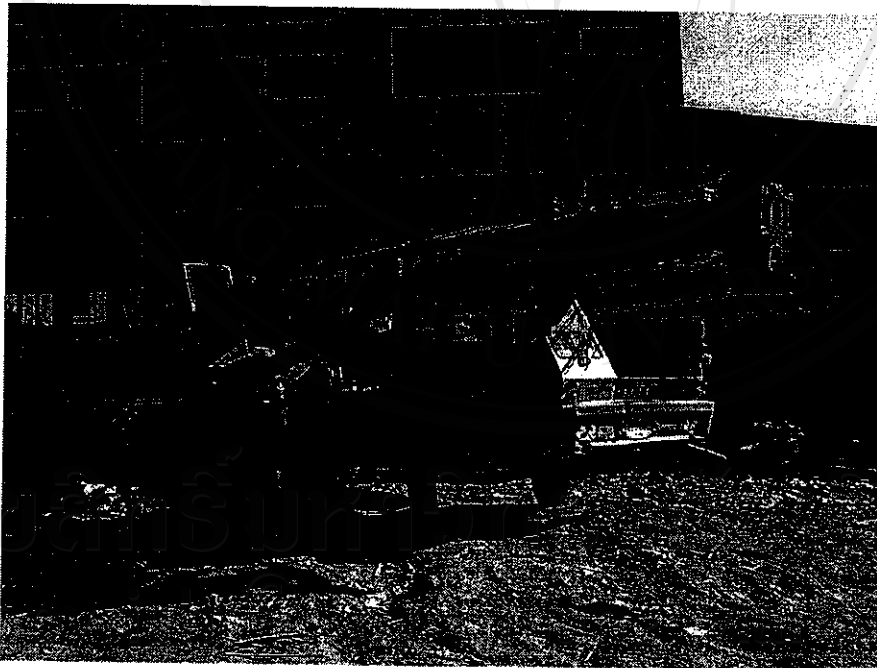
รถเครนที่ใช้ในประเทศไทย เกือบทั้งหมดจะเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น โดยมีประมาณ 3 ยี่ห้อ นั่นคือ TADANO KATO และ KOBELCO โดยทั้ง 3 บริษัทจะผลิตรถเครนในหลายๆ ขนาด เพื่อใช้ในการก่อสร้างภายในประเทศ และเพื่อส่งออก แต่ในประเทศไทยมักจะนำเข้ารถเครนแบบใช้แล้ว (ใช้งานมาแล้วประมาณ 5-10 ปี) เนื่องจากมีราคาต่ำกว่าราคาเต็มเกือบครึ่งหนึ่ง (ราคาเต็มรถเครนขนาด 25 ตัน ยี่ห้อ TADANO รุ่น TR 250M-4 ประมาณ 4,500,000 บาท ราคารถเครนใช้แล้วรุ่นเดียวกัน ประมาณ 2,500,000 บาท) ในขณะที่การใช้งานส่วนใหญ่ยังสามารถใช้ได้มากกว่า 80-90%

รถเครนจะมีลักษณะคล้ายรถสิบล้อขนาดใหญ่ กว้างประมาณ 2 – 2.8 ม. ยาวประมาณ 9 -11 ม. ขึ้นไป แล้วแต่ขนาด โดยทั่วไปรถเครนส่วนใหญ่จะมีขนาดน้ำหนัก 3 , 7 , 16 , 20 , 25 , 35 , 45 , 80 , 100 ตัน ไปจนถึงขนาด 400 ตัน (โดยที่ขนาดใช้งานปกติ จะอยู่ที่ 20 , 25 ตัน เนื่องจากความสามารถในการยกเหมาะสมกับสภาพการก่อสร้างทั่วไป อาทิเช่นการก่อสร้างตึกแถว อาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร การยกเสาไฟ โครงข่าย โครงหลังคา) ตัวรถจะถูกแบ่งการควบคุมออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนหน้าใช้ควบคุมตัวรถในการเคลื่อนที่เหมือนรถทั่วไป และบริเวณส่วนหลังของรถจะใช้ควบคุมในส่วนของการบังคับอุปกรณ์ที่ใช้ในการยก ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญต่างๆ เช่น กระบอกล้อขนาดใหญ่ (boom) ประมาณ 3-4 ท่อน สวมกัน สามารถยืดออก, หดเข้า และตั้งขึ้นลงได้อย่างอิสระ รวมไปถึงระบบควบคุมการหมุนของส่วนท้ายรถทั้งหมด ระบบขาตั้งเครน และระบบควบคุมรอกที่ติดตั้งอยู่บริเวณปลายแขนเหล็กท่อนสุดท้าย เพื่อใช้ในการยกสิ่งของ โดยทั่วไปจะแยกรถเครนออกเป็น 2 แบบคือ รถเครนแบบที่เป็น 4 ล้อโต (rough terrain crane) และแบบ 10 ล้อ (truck crane) สำหรับการใช้งานบริเวณหน้างานที่มีสภาพพื้นที่ ที่แตกต่างกัน โดยลักษณะรถเครนทั้ง 2 แบบจะเป็นดังรูปต่อไปนี้

รูปที่ 1.2 ลักษณะทั่วไปของรถเครน 4 ล้อโต



รูปที่ 1.3 ลักษณะทั่วไปของรถเครน 10 ล้อ

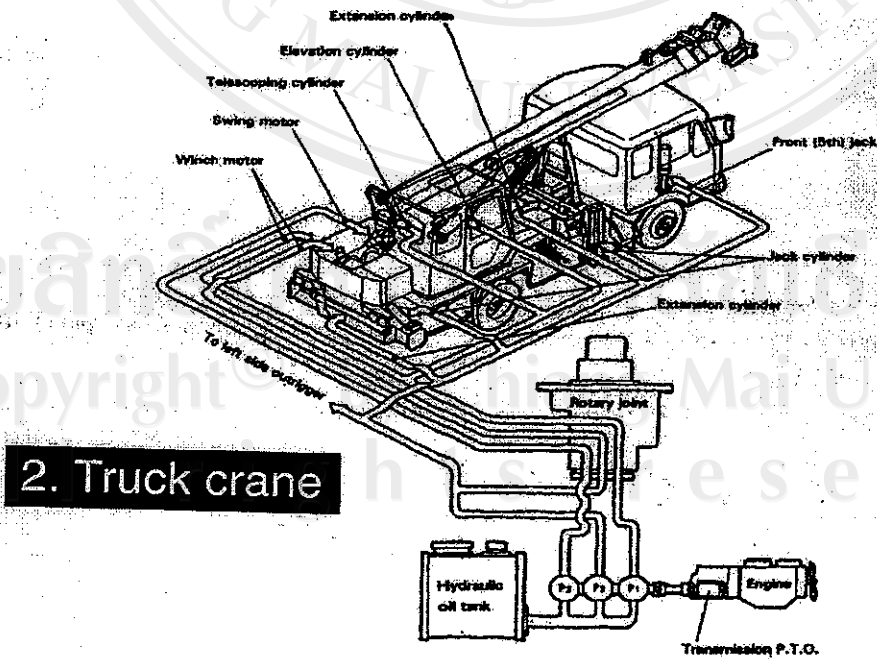
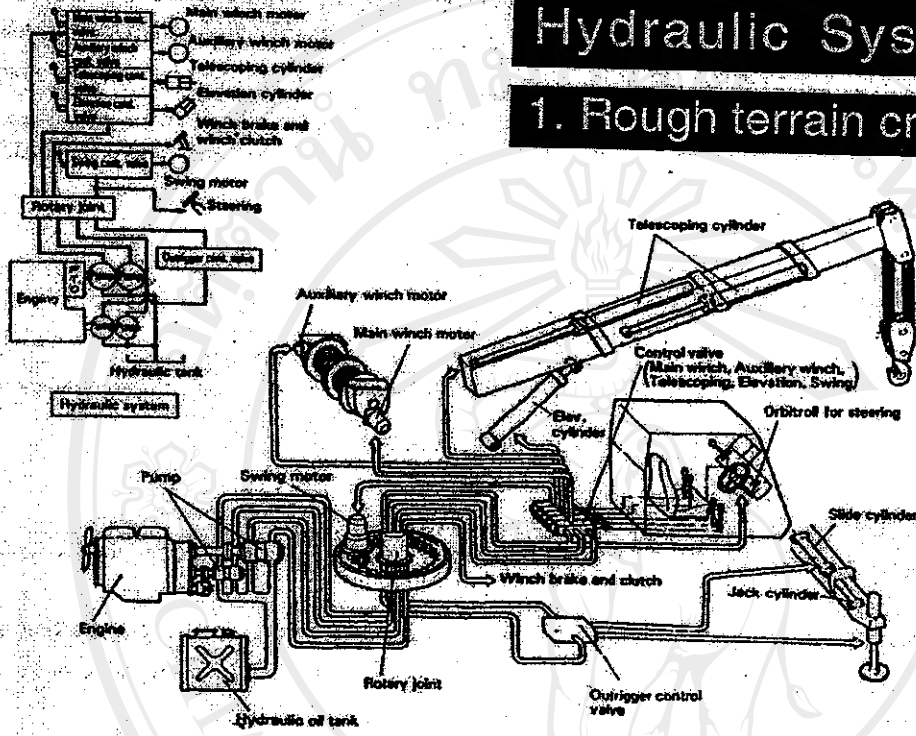


การทำงานของส่วนยกในรถเครนเกือบทั้งหมดจะใช้ระบบไฮดรอลิกส์ในการควบคุม อุปกรณ์ที่สำคัญๆ เกือบทั้งหมด โดยระบบไฮดรอลิกส์ คือระบบควบคุมของเหลวให้เป็นตัวส่งถ่ายกำลังผ่านทางท่อไปทำให้เกิดแรงและการเคลื่อนที่ ซึ่งระบบไฮดรอลิกส์มีหน้าที่ควบคุมการทำงานต่างๆ ดังนี้

รูปที่ 1.4 ลักษณะการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ในรถเครน

STRUCTURE OF CRANE

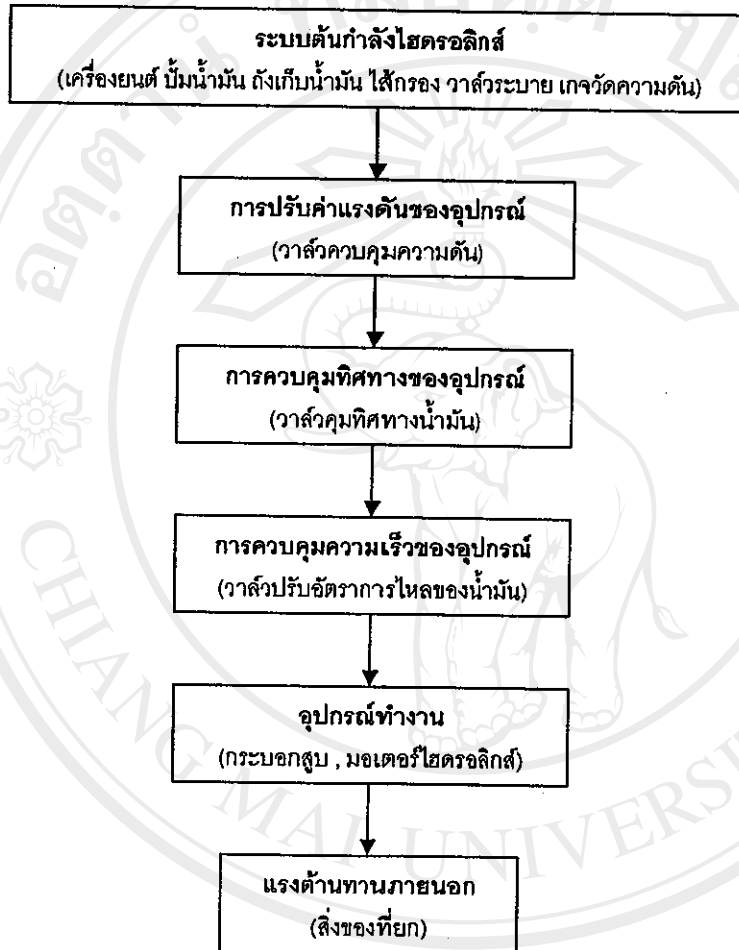
Hydraulic System 1. Rough terrain crane



2. Truck crane

เพื่อให้เข้าใจต่อความเข้าใจเกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ที่สมบูรณ์ จะต้องมียังองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้ให้ครบถ้วน ซึ่งเรียงตามลำดับการทำงานดังนี้

รูปที่ 1.5 ลำดับการทำงานระบบไฮดรอลิกส์



กำลังในการอัดของระบบไฮดรอลิกส์สามารถคำนวณได้ 2 วิธีคือ จากการคำนวณโดยใช้สูตรจากกฎของปาสคาล นั่นคือ

$$P = \frac{F}{A}$$

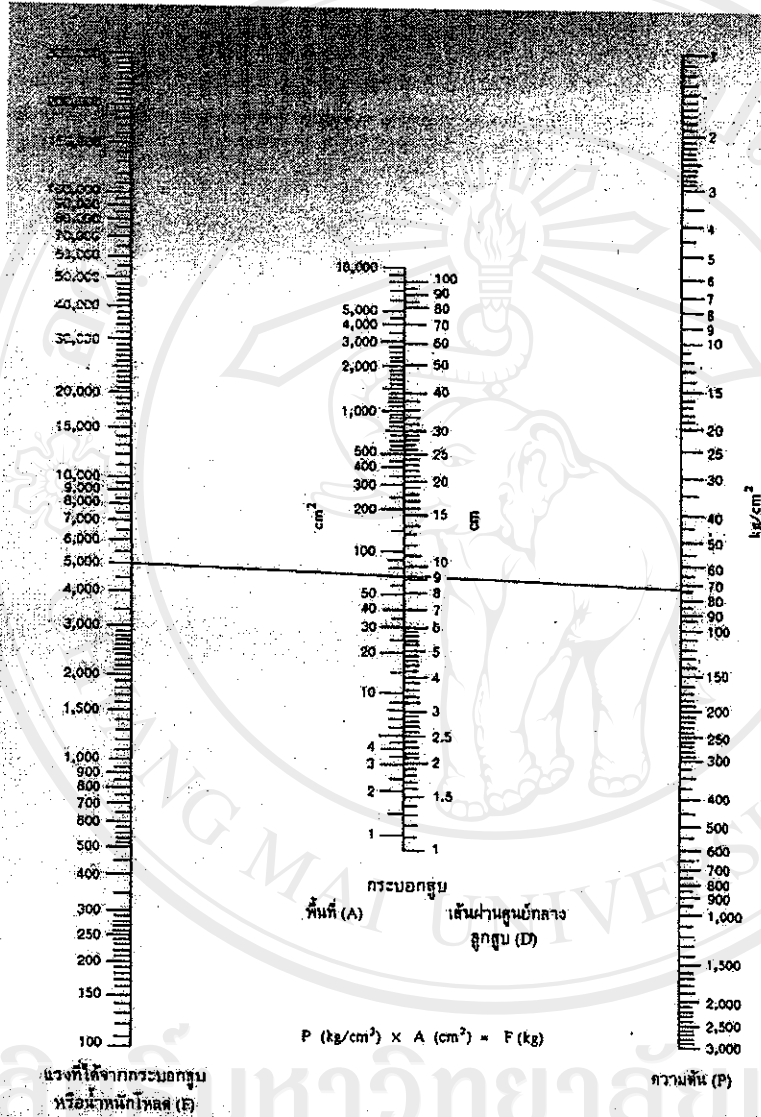
P = ความดันของเหลว , แรงอัดปั๊มไฮดรอลิกส์

F = แรงที่กระทำ , แรงลูกสูบ , กำลังที่ได้

A = พื้นที่รับแรง

และการใช้โมโนแกรม (monogram) ซึ่งเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแรงลูกสูบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลูกสูบ และความดันใช้งาน ซึ่งแสดงได้ดังนี้

รูปที่ 1.6 โมโนแกรม



ที่มา: คู่มือรถเครน (2546)

ซึ่งในระบบไฮดรอลิกส์นี้มีข้อดีและข้อเสียดังนี้

ตารางที่ 1.2 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบไฮดรอลิกส์

ข้อดีของระบบไฮดรอลิกส์	ข้อเสียของระบบไฮดรอลิกส์
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถควบคุมได้ง่าย 2. ถ่ายทอดกำลังงานได้มากกว่าอุปกรณ์ขนาดเล็ก 3. บังคับและปรับแต่งความเร็วได้ง่าย 4. หล่อลื่นได้ด้วยตนเอง 5. อายุการใช้งานนาน 6. เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้ทันทีที่ต้องการ 7. ควบคุมทางอ้อมได้ 8. ปราศจากเฟือง เพลา ทำให้สามารถส่งกำลังไปได้ในระยะทางไกลๆ ด้วยท่อ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อุปกรณ์ทำงานเคลื่อนตัวช้า 2. อุปกรณ์มีราคาแพง 3. มีน้ำหนักมาก 4. เกิดอุบัติเหตุจากท่อแตกได้ง่าย เนื่องจากมีความดันภายในที่สูง 5. การรั่วซึมของน้ำมันทำให้สกปรก

ที่มา: คู่มือรถเครน (2546)

นอกจากระบบไฮดรอลิกส์ที่ควบคุมการทำงานส่วนใหญ่แล้ว ความสามารถในการยกของรถเครนก็ยังขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพด้วย นั่นคือขนาดน้ำหนักรถเครน ระยะยก และความสูงในการยก ซึ่งสามารถคำนวณหรือดูตามตารางคู่มือประกอบการใช้งาน ดังนี้

รูปที่ 1.7 คู่มือการใช้งานของรถเครนขนาด 25 ตัน ยี่ห้อ TADANO รุ่น TR 250M-4

TADANO

รุ่น TR 250M-4 ขนาดยกได้สูงสุด 25 ตัน

ตารางแสดงพิกัดการยก

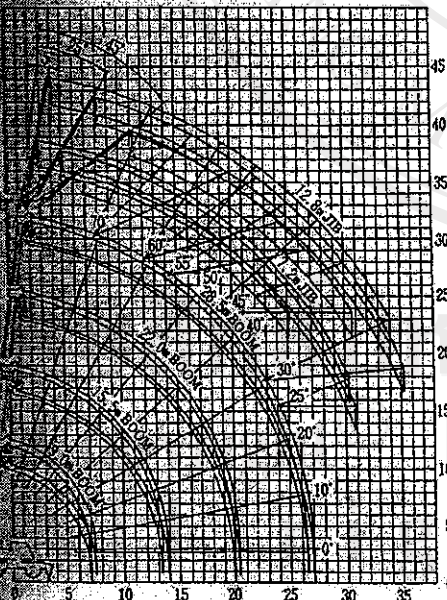
A	9.0m	15.5m	22.0m	28.5m
2.5	25.0	19.4	12.5	
3.0	25.0	19.4	12.5	
3.5	25.0	19.4	12.5	8.0
4.0	23.0	19.4	12.5	8.0
4.5	21.2	18.0	12.5	8.0
5.0	19.4	16.7	12.5	8.0
5.5	17.9	15.5	11.7	8.0
5.9	16.3	14.4	11.0	8.0
6.3	15.1	13.4	10.4	8.0
7.0		12.5	9.8	7.6
8.0		10.7	8.7	6.9
9.0		8.45	7.7	6.2
10.4		6.95	6.8	5.65
11.0		5.75	6.1	5.15
12.0		4.85	5.4	4.7
13.0		4.1	4.65	4.3
14.0			4.0	4.0
15.0			3.5	3.7
16.0			3.1	3.4
17.0			2.75	3.0
18.0			2.45	2.7
19.0			2.15	2.4
20.0				2.15
22.0				1.75
24.0				1.4
28.0				1.15

ตารางแสดงพิกัดการยกแบบค้ำจี้

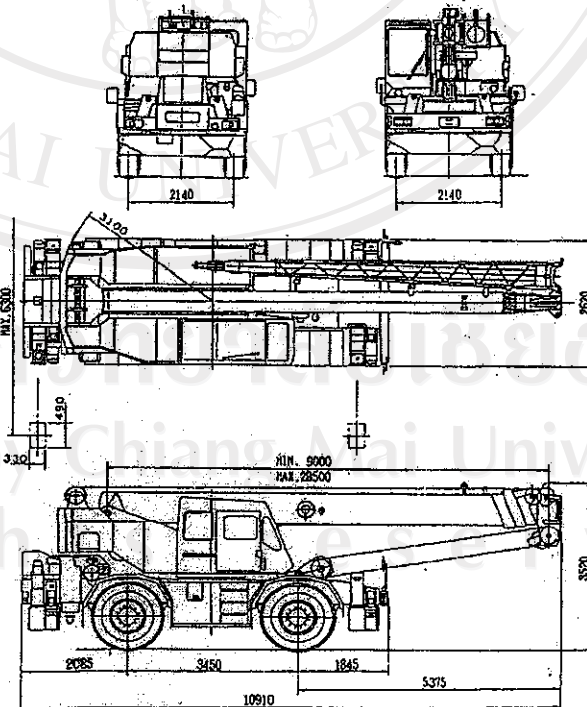
C D θ (°)	7.2m			12.8m		
	5°	25°	45°	5°	25°	45°
83	3.0	2.1	1.6	2.0	1.2	0.8
74.5	3.0	2.1	1.6	2.0	1.2	0.8
70	3.0	2.1	1.6	1.7	1.1	0.8
68	2.8	2.1	1.6	1.6	1.05	0.8
65	2.5	1.9	1.6	1.45	1.0	0.8
60	2.1	1.65	1.4	1.25	0.95	0.75
55	1.85	1.5	1.25	1.1	0.9	0.7
50	1.46	1.3	1.15	1.0	0.85	0.65
45	1.15	1.05	1.0	0.93	0.8	0.6
40	0.9	0.85		0.7	0.65	
35	0.7	0.65		0.55	0.5	
30	0.55	0.5		0.43	0.41	
25	0.43	0.42				

- A = ความยาวบูม
- B = ระยะห่างจากจุดยก
- C = ความยาวจิบ
- D = องศาของจิบ
- E = องศาของบูม

รัศมีการยกสูงสุด



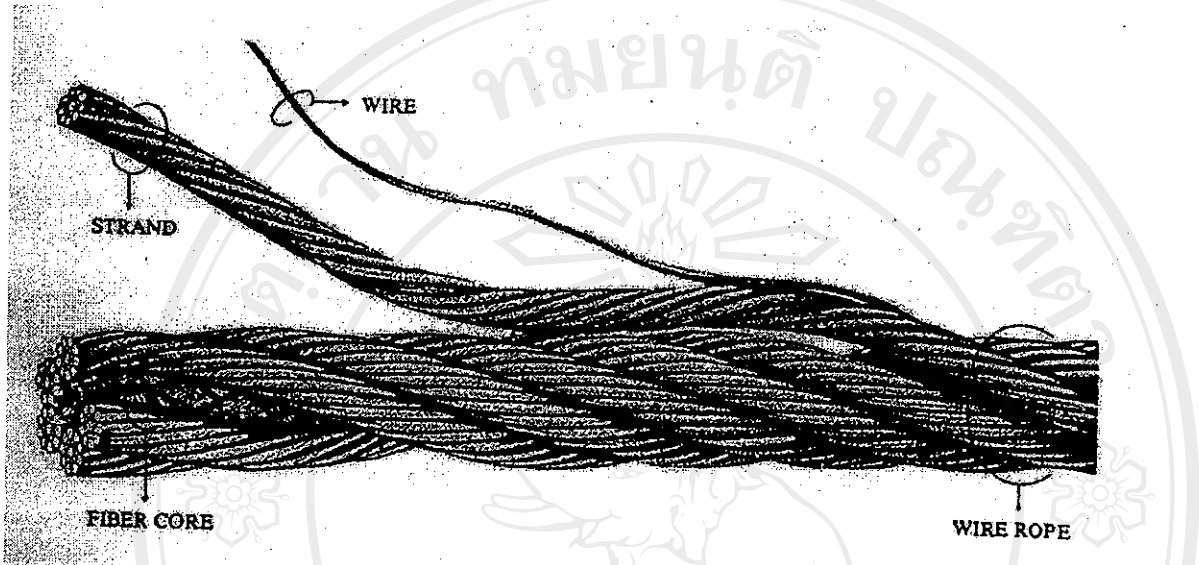
ขนาดของรถเครนรุ่น TR 250M-4



หมายเหตุ : คู่มือการใช้งานของรถเครนขนาดอื่นๆ อยู่ในภาคผนวก

อุปกรณ์ในส่วนอื่นๆ ของรถเครน ที่มีความสำคัญรองมาได้แก่ ลวดสลิง ตะขอเครน ประเก็น ฯลฯ ซึ่งมีลักษณะดังนี้

รูปที่ 1.8 ลักษณะของลวดสลิง



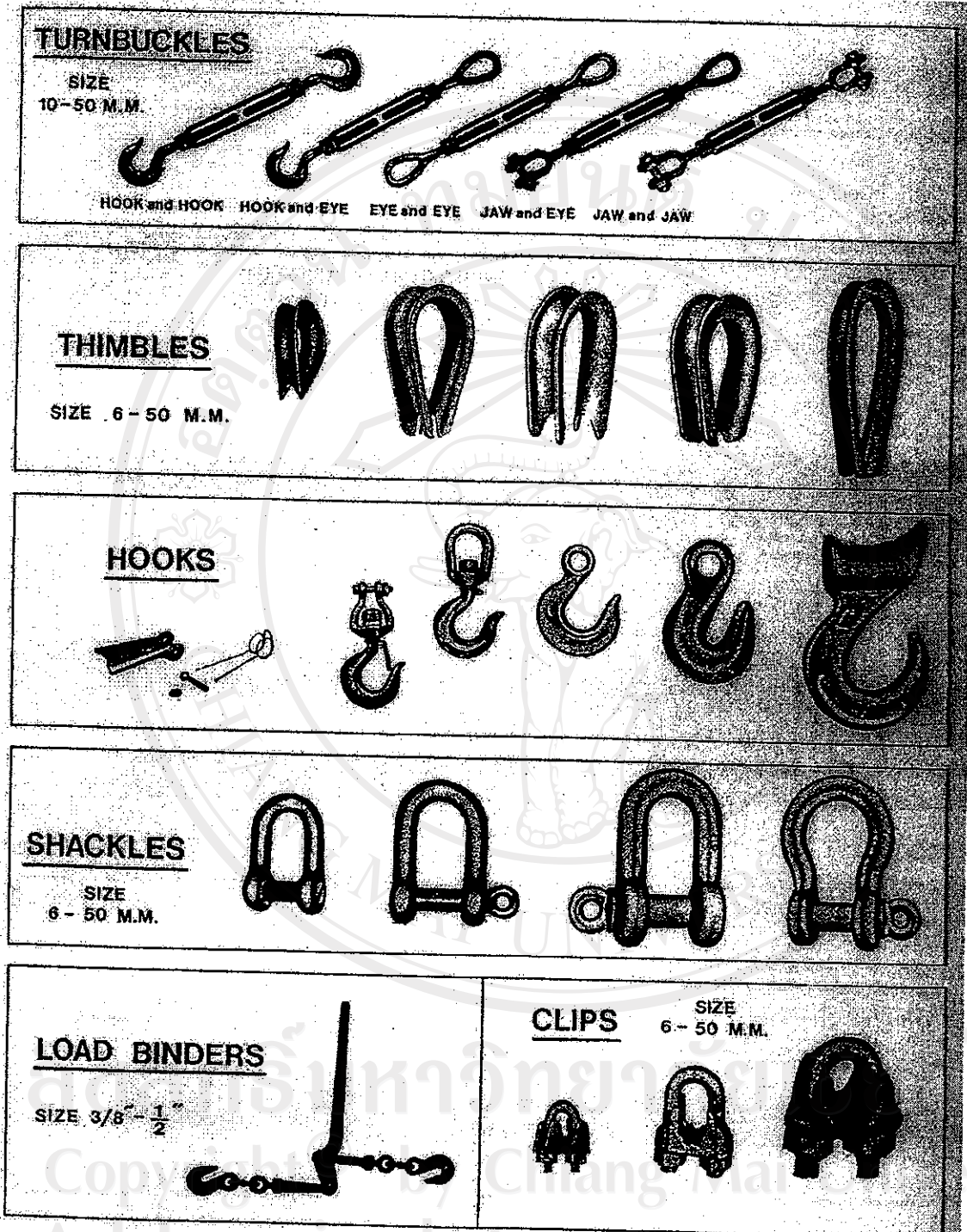
โดยชนิดของลวดสลิงจะแบ่งแยกตามขนาดและแกนกลางของลวดสลิง เพื่อความสามารถในการรับน้ำหนักที่แตกต่างกัน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมี 3 ประเภทคือ แกนเชือก แกนโลหะขนาดเล็ก และแกนโลหะขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้สามารถรับแรงดึงได้มากขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 1.9 แกนกลางของลวดสลิง



ในส่วนของตะขอเครน ประเก็น ฯลฯ มีหน้าที่ในการมัด ยึด ห้อยลวดสลิง ให้สามารถทำเป็นปวง หรือตัววัดสิ่งของที่ต้องการยก ซึ่งก็ประกอบด้วยขนาดที่ต่างๆ กัน ขึ้นอยู่กับการใช้งานยกสิ่งของที่มีขนาดแตกต่างกันไป

รูปที่ 1.10 ตะขอเครน ประเภ็น ๗๑



สงวนลิขสิทธิ์โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
Copyright by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในธุรกิจให้เช่ารถเครนแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.3.2 เพื่อศึกษาความไหวตัวต่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงของโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบของโครงการ เมื่อต้นทุนหรือผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนแปลงไป

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1.4.1 ทำให้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน จากการดำเนินธุรกิจให้เช่ารถเครนแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.4.2 ทำให้ทราบถึงสถานะของโครงการภายใต้ความผันแปรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านต้นทุนและผลตอบแทน เพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมการดำเนินธุรกิจ

1.4.3 เพื่อให้นักลงทุนหรือผู้ประกอบการรายใหม่ ได้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของการดำเนินธุรกิจให้เช่ารถเครน เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุน

1.5 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาลักษณะทางด้านให้บริการ และการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงินของบริษัทให้เช่ารถเครนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อที่จะคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน และการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ สำหรับระยะเวลาของโครงการที่ศึกษาวิเคราะห์หาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน กำหนดระยะเวลาในการศึกษาไว้ 10 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2558

1.6 นิยามศัพท์

รถเครน คือรถเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง มีประโยชน์สำหรับยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก ขึ้นบนที่สูง หรือย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ เพื่อความสะดวก และรวดเร็ว

รถขุด-ตักดิน คือรถเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง มีประโยชน์สำหรับขุดดิน หรือตักดิน โดยใช้กระบะเหล็กที่ควบคุมด้วยท่อนแขนขนาดใหญ่ ทำหน้าที่ขุดหรือตักดิน

รถผสมปูน รถมิกซ์ คือรถเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง มีประโยชน์สำหรับขนย้ายและผสมปูนคอนกรีตจากโรงงานผสมปูนคอนกรีต เพื่อไปใช้ในหน่วยงานก่อสร้าง