

บทที่ 4
วิเคราะห์และสรุปผล

4.1 วิเคราะห์ผลการวิจัย

4.1.1 ผลการทำ Pre test

ค่า Productivity ของการทำ Pre test มีค่าเท่ากับ

อัตราส่วนกิจกรรมที่เกิดงานในการก่อสร้าง P (Active ratio) 0.40 หรือ 40%

อัตราส่วนกิจกรรมที่ไม่เกิดงานในการก่อสร้าง P (Inactive ratio) = 0.60 หรือ 60%

4.1.2 ผลคำนวณ จำนวนครั้งจริงในการเก็บข้อมูล (n)

เพื่อให้ได้ Confidence Limit 95% จะต้องใช้ Sample ทั้งหมดอย่างน้อยตามสมการ

$$n = \frac{Z^2 (P)(1 - P) \times 100}{K^2}$$

แทนค่า P (Active) ของการทำ Pretest

$$n = \frac{2.58^2 (0.40)(1 - 0.40) \times 100}{(0.10)^2}$$

$$= 159 \text{ ครั้ง}$$

เมื่อ Z : Number of Standard Error for Confidence Limit
จากตารางที่ 6 99% Confidence Limit และ

10 % Limit of Error จะได้ Z = 2.58

K : Limit of Error

ใช้ k = 0.10

4.1.3 ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริง (Test)

ตารางที่ 3 ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในการผูกเหล็ก

	A ₁	A ₂	A ₃	I ₁	I ₂	I ₃
P	19.39	27.55	28.06	8.67	9.18	7.14
Total	38	54	55	17	18	14
P ratio	P = 0.75			P = 0.25		

• ผูกเหล็ก ; W1

การคำนวณ ACTIVE/INACTIVE RATIO

ACTIVE	-	A1: ตัดเหล็ก	19.39%
	-	A2: ตัดเหล็กปลอก	27.55%
	-	A3: ผูกเหล็ก	28.06%
Productivity's Active ratio		= 0.75	
INACTIVE	-	I1: รอลวดมัด	8.67%
	-	I2: หยุดเนื่องจากอุปกรณ์ขัดข้อง	9.18 %
	-	I3: พัก	7.14 %
Productivity's Inactive ratio		= 0.25	

วิเคราะห์ค่า Productivity

ACTIVE

A1: ตัดเหล็ก ค่า Active เท่ากับ 19.39 % การตัดเหล็กนั้นเป็นกิจกรรมที่ทำได้เร็วเนื่องจากมีการวัดระยะของการตัดไว้เรียบร้อยแล้วจึงทำการตัดได้ง่ายและด้วยความชำนาญของแรงงานทำให้งานนั้นทำได้อย่างต่อเนื่อง

A2: ตัดเหล็กปลอก ค่า Active เท่ากับ 27.55 % การตัดเหล็กปลอกมีโต๊ะในการดันและวัดขนาดในการดันเหล็กปลอกไว้แล้วทำให้ตัดได้เร็วและเกิดงานมาก ความชำนาญของคนงานก็มีผลต่อการทำให้เกิดงาน

A3: ผูกเหล็ก ค่า Active เท่ากับ 28.06 % จะสังเกตว่าค่าของ การคัดเหล็กปลอกและการ ผูกเหล็กมีค่าที่ใกล้เคียงมาก เนื่องจากการจัดคนงานในส่วนนี้มีประสิทธิภาพทำงานได้คล่องตัวไม่ค่อยเกิดปัญหาในการทำงาน เกิดจากการทำงานร่วมกันของคนงานมานานแล้ว

INACTIVE

I1: รอลวดมัด ค่า Inactive เท่ากับ 8.67 % การเกิด Inactive นั้นเกิดจากการที่คนงาน ได้คิด ปริมาณของลวดที่จะใช้มัดนั้นผิดพลาดทำให้ต้องเสียเวลาในการไปนำลวดมัดจากบริเวณที่เก็บมา เพิ่ม

I2: หยุดเนื่องจากอุปกรณ์ขัดข้อง ค่า Inactive เท่ากับ 9.18 % เครื่องมือที่ใช้ในการตัดเหล็ก นั้นมีการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดปัญหาเครื่องชำรุดบ่อยครั้ง

I3: พัก ค่า Inactive เท่ากับ 7.14 % เนื่องจากอากาศในวันที่เก็บข้อมูลนั้นร้อนมากทำให้ คนงานเกิดการล่าจากการทำงานและต้องพักบ่อยครั้ง



ตารางที่ 4 ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในการประกอบเหล็กแบบเสา

	A ₁	A ₂	A ₃	I ₁	I ₂	I ₃
P	21.77	27.65	26.47	9.41	8.82	5.88
Total	37	47	45	16	15	10
P ratio	P = 0.76			P = 0.24		

• ประกอบเหล็กแบบเสา ; W2

การคำนวณ ACTIVE/INACTIVE RATIO

ACTIVE	-	A1: ยกเหล็กแบบ	21.77%
	-	A2: ประกอบเหล็กแบบ	27.65%
	-	A3: ติดตัวหนอน	26.47%

Productivity's Active ratio = 0.76

INACTIVE	-	I1: รอยกเหล็กแบบ	9.41%
	-	I2: เครื่องจักรขัดข้อง	8.82 %
	-	I3: พัก	5.88 %

Productivity's Inactive ratio = 0.24

วิเคราะห์ค่า Productivity

ACTIVE

A1: ยกเหล็กแบบ ค่า Active เท่ากับ 21.77 % การยกเหล็กแบบที่ใช้ในการประกอบนั้นจะใช้รถเครนในการยกแบบแต่ก็จะมีคนงานช่วยในการติดตัวยกเข้ากับเหล็กแบบและประกอบเหล็กแบบทำให้การเกิดงานมีประสิทธิภาพ

A2: ประกอบเหล็กแบบ ค่า Active เท่ากับ 27.65 % การประกอบเหล็กแบบเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเนื่องจากมีเครนช่วยในการยกมาประกอบโดยใช้คนงานช่วยในการจัดให้เหล็กแบบเข้าประกบกัน

A3: ติดตัวหนอน ค่า Active เท่ากับ 26.47 % ตัวหนอนจะช่วยให้แบบมีความแข็งแรง การติดตัวหนอนนั้นจัดคนงานให้อยู่ตามจุดต่างๆ โดยคนงานเองจะรู้เองจากประสบการณ์ในการทำงานทำให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

I1: รอยกเหล็กแบบ ค่า Inactive เท่ากับ 9.41 % รอยการยกเหล็กแบบเกิดจากการรอเครน เพื่อจะกลับมายกเหล็กแบบอันต่อไปแต่ส่วนนี้ก็ไม่ได้ทำให้เกิดความเสียหายต่องานได้เนื่องจากเครนช่วยให้งานมีประสิทธิภาพมากกว่าไม่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ

I2: เครื่องจักรขัดข้อง ค่า Inactive เท่ากับ 8.82 % เกิดการขัดข้องของเครนซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้เครนได้ทำให้ต้องเปลี่ยนจากการใช้เครนมาใช้แรงงานในการยกแบบเหล็กเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

I3: พัก ค่า Inactive เท่ากับ 5.88 % การทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานของแรงงานทำให้เกิดการเหนื่อยล้าจึงมีการพักระหว่างการทำงาน



ตารางที่ 5 ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในการผูกเสา

	A ₁	A ₂	A ₃	I ₁	I ₂	I ₃
P	20.25	20.86	23.31	9.20	16.56	7.98
Total	33	34	38	15	27	13
P ratio	P = 0.64			P = 0.36		

• หล่อเสา ; W3

การคำนวณ ACTIVE/INACTIVE RATIO

ACTIVE	-	A1: รั้งตั้งปูน	20.25%
	-	A2: เทปูนลงในแบบ	20.86%
	-	A3: ส่งตั้งปูน	23.31%

Productivity's Active ratio = 0.64

INACTIVE	-	I1: รอรถปูนเทปูนลงในกระบะ	9.20%
	-	I2: รอรับตั้งปูน	16.56%
	-	I3: เปลี่ยนเสาในการเท	7.89%

Productivity's Inactive ratio = 0.36

วิเคราะห์ค่า Productivity

ACTIVE

A1: รั้งตั้งปูน ค่า Active เท่ากับ 20.25 %

A2: เทปูนลงในแบบ ค่า Active เท่ากับ 20.86 %

A3: ส่งตั้งปูน ค่า Active เท่ากับ 23.31 %

ACTIVE ทั้ง 3 คำนี้นั้นเป็นงานทำงานที่มีความต่อเนื่องในการทำงาน โดยคนงานแต่ละคน

จะรู้หน้าที่ของตนเอง โดยจะมีการจัดแถวเพื่อส่งต่อถึงประสิทธิภาพการทำงานจึงขึ้นอยู่กับารรับส่งถึง ละการเทคอนกรีตลงในแบบ

INACTIVE

I1: รอรถปูนเทปูนลงในกระบะ ค่า Inactive เท่ากับ 9.20%

I2: รอรับตั้งปูน ค่า Inactive เท่ากับ 16.56%

I3: เปลี่ยนเสาในการเท ค่า Inactive เท่ากับ 7.89 %

INACTIVE เกิดจากสิ่งแวดล้อมต่างที่เกิดขึ้นในกิจกรรมนี้ โดยการที่รูปทรงกระบอกนั้นเนื่องจากการที่รูปทรงแบบนี้ไม่สามารถเข้ามาเทียบบริเวณที่ต้องการได้จึงต้องใช้การทดลองกระบอกแล้วจึงนำถังมาตักเพื่อส่งต่อไปยังบริเวณที่ต้องการแต่จะเกิดการเสียดเวลาต้องหยุดรอรูปทรงที่ลงไปลงในกระบอก การรอรูปทรงนั้นจะทำให้งานหยุดอาจเกิดจากคนงานทำงานผิดพลาดทำให้ต้องหยุดไม่ต่อเนื่องในการส่งถังรูปทรงการเปลี่ยนเสาในการเท การเปลี่ยนเสาในการเทต้องทำการจัดแถวในการส่งต่อถังและต้องให้คนงานย้ายบริเวณที่เททำให้เกิดค่าการเสียดเวลามากที่สุด

4.2 สรุปผลการศึกษา

เนื่องจากผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการก่อสร้างที่ศึกษามีความชำนาญและมีเทคนิคในการบริหารการก่อสร้างและบริหารแรงงานทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและทำให้ได้ทราบถึงการก่อสร้างต่างๆ และปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของแรงงานในการทำงานก่อสร้างคือสภาพอากาศ โดยสภาพอากาศในระหว่างการก่อสร้างนั้นร้อนมากทำให้คนงานไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ค่า Productivity สามารถเป็นแนวทางให้วิศวกร โครงการหรือผู้รับเหมาก่อสร้างให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแรงงานอย่างชัดเจน หากไม่ทำการเก็บข้อมูลมาทดสอบก็เป็นการยากที่จะทราบได้ ซึ่งสามารถนำค่าที่ได้ไปปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน โดยที่วิศวกร โครงการสามารถที่จะปรับปรุงวิธีการทำงานหรือการจัดการ เพื่อที่จะเป็นการไม่ก่อให้เกิดความล่าช้าต่อโครงการก่อสร้างและเกิดการสูญเสียต้นทุนการผลิตกับบริษัทผู้รับเหมาหรือเจ้าของโครงการได้ในอีกทางหนึ่งต่อไป