

การลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในของกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
ของบริษัท แก่นนครคอนกรีต (2001) จำกัด จังหวัดมหาสารคาม
**COST REDUCTION, INTERNAL FAILURE COSTS IN THE PRODUCTION OF
REINFORCED CONCRETE PIPE OF KAEN NAKORN CONCRETE (2001) Ltd.,
MAHA SARAKHAM**

ทัศพร สิวไทยสง¹
ปณัฏพร เรืองเชิงชุม²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน และกำหนดแนวทางการลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 60 เซนติเมตร ของบริษัท แก่นนครคอนกรีต(2001) จำกัด จังหวัดมหาสารคาม ด้วยการใช้แผนภูมิการผลิต และแผนภูมิพาเรโต เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเทคนิคข้างต้นพบว่าเหล็กเสริมท่อคอนกรีต ปูนซีเมนต์ และหินแกรนิต 3/8 นิ้ว ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีผลต่อต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กทุกชนิดที่ได้ทำการผลิตในบริษัท จึงเลือกเป็นแนวทางนำร่องการลดต้นทุนความบกพร่องด้วยวิธีการใช้วัตถุดิบทดแทน ทำให้สามารถลดต้นทุนความบกพร่องภายในกระบวนการผลิตได้ถึงร้อยละ 5.4 ร้อยละ 6.31 และร้อยละ 16.37

คำสำคัญ: ต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายใน การลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

Abstract

This independent study to study the cost of internal failure costs and determine the cost of internal failure costs in the production of reinforced concrete pile at diameter 60 cm.of KAEN NAKORN CONCRETE(2001) Ltd., MAHA SARAKHAM. Using process charts and Pareto charts.When analyzing the data obtained from the above techniques were reinforced steel, cement and granite 3/8 inches, which is a raw material in the manufacture of reinforced concrete pipes that affect the failure cost of concrete pipes, all kinds of production in the company. Have chosen to reduce costs by way of substitution raw materials.This reduces the internal resistance, impaired production up 4.2 percent to 17.84 percent.

Keywords: Internal failure costs, Failure costs, Reinforced concrete pile

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น email: thas-saporn.knc2001@gmail.com

² อาจารย์ประจำวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น email : rpanut@kku.ac.th

บทนำ

ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่งของงานระบายน้ำ ทางสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ ไว้ใน มอก.128-2549 ในปัจจุบัน บริษัท แก่นนครคอนกรีต (2001) จำกัด ได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับท่อระบายน้ำบนท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่ได้ผลิตขึ้นภายในบริษัท การที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตมีคุณภาพดีมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดนั้น ส่งผลให้บริษัทเผชิญกับต้นทุนในกระบวนการผลิตที่สูง รวมถึงกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดท่อคอนกรีตที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดนั้นถือเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในของกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็กและเป็นการเพิ่มต้นทุนกระบวนการผลิต ผู้วิจัยจึงต้องการทำการศึกษานำทางการลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายใน [1] ของกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ของ บริษัท แก่นนครคอนกรีต (2001) จำกัด จังหวัดมหาสารคาม โดยศึกษาที่ท่อคอนกรีตขนาด 60 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถควบคุมต้นทุนการผลิต และมีการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดลดลง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริม
2. เพื่อกำหนดแนวทางในการลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

วิธีดำเนินงาน

สังเกตการณ์ในบริเวณแผนกผลิตท่อคอนกรีต และรวบรวมข้อมูลการใช้วัตถุดิบในการผลิตท่อและต้นทุนการใช้วัตถุดิบทั้งหมดจากฝ่ายจัดซื้อ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์มาเขียนเป็นแผนภูมิกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก และข้อมูลที่ได้จากฝ่ายจัดซื้อมาวิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบโดยเขียนเป็นแผนภูมิพาเรโต้ [2] แล้วนำข้อมูลที่ได้จากแผนภูมิพาเรโต้มาวิเคราะห์สาเหตุเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตคอนกรีตเสริมเหล็ก และทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดด้วยการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า [3]

ผลการวิจัย

1. จากการศึกษาต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้ทราบว่าวัตถุดิบที่มีผลต่อต้นทุนความบกพร่องมากที่สุดคือ เหล็กเสริมคอนกรีต ปูนซีเมนต์ และหินแกรนิต 3/8 นิ้ว และมีรายละเอียดด้านปริมาณและราคาวัตถุดิบ (ตารางที่ 1)
2. เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมแล้ว และวิเคราะห์จากสาเหตุด้านต่างๆ จึงเริ่มใช้แนวทางการใช้วัตถุดิบทดแทนในการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก (ตารางที่ 2)

สรุป

1. เหล็กเสริมท่อคอนกรีต ปูนซีเมนต์ และหินแกรนิต 3/8 นิ้ว มีผลต่อต้นทุนคุณภาพของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 60 เซนติเมตร เนื่องจากทั้งปริมาณที่ใช้เป็นจำนวนมากและมีราคาสูง ทำให้ส่งผลต่อต้นทุนท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่ได้ทำการผลิตในบริษัทแก่นนครคอนกรีต(2001)จำกัด

2. เมื่อเลือกที่จะลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตต่อคอนกรีต โดยเริ่มจากการเลือกใช้วัสดุทดแทน ได้แก่ หินแกรนิตที่มีผลต่อต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตต่อคอนกรีตเสริมเหล็ก จึงได้เลือกใช้หินกรวด 3/8 นิ้ว มาทดแทนหินแกรนิต 3/8 นิ้ว และเหล็กเสริมที่เป็นไวร์เมทนั้นได้เลือกใช้ลวดเหล็กรับแรงดึงกำลังสูงขนาด 3 มิลลิเมตร มาทดแทน ซึ่งสามารถลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตได้ (ตารางที่ 3)

ข้อเสนอแนะ

1. การปรับลดต้นทุนคุณภาพของปูนซีเมนต์ โดยสามารถนำถั่วลอยมาใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ได้ร้อยละ 5 – 15 ของน้ำหนักปูนซีเมนต์ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนคุณภาพได้
2. การสร้างความต่อเนื่องในการรับเข้าวัตถุดิบในการผลิตคือ หินกรวด 3/8 นิ้ว ฝ่ายจัดซื้อควรมีการรับเข้าหินกรวดขนาด 3/8 นิ้ว อย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างเครือข่ายของผู้ส่งวัตถุดิบในการผลิตให้มีหลายหลายแหล่ง เพื่อให้การลดต้นทุนเป็นไปอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

บทความฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษาด้วยดีเสมอมาจากท่านอาจารย์ ดร.ปณิพัทร เรืองเชิงชุม อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ ดร.ณัฐ มากุล และผู้จัดการ บริษัท แก่นนครคอนกรีต(2001) จำกัด คุณมงคล เวชสกล ที่อนุญาตให้ผู้ทำการศึกษาได้ทำการศึกษาระบบการผลิตต่อคอนกรีต รวมทั้งพนักงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำการศึกษา สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบุคคลซึ่งทำให้ผู้ศึกษามีวันนี้ได้ คือ บิดา มารดา ที่คอยประคับประคองให้ผู้ทำการศึกษาได้เดินในทางที่ถูกต้องเสมอมา และคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้ทำการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] กำพล กิจชระภูมิ, & สุชาติ ยวรี.(2546). **Cost Of Quality ลดต้นทุนไม่ลดคุณภาพ**.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีโน ดีไซน์.
- [2] กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2553). **หลักการควบคุมคุณภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น).
- [3] สุรางค์ จันทวานิช. (2546). **วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

1 ตารางแสดงปริมาณและราคาวัสดุของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 60 เซนติเมตร

รายการ	ราคาวัสดุ/ หน่วย	ท่อ 1 ชั้น 2 ขนาด 60 เซนติเมตร	ท่อ 1 ชั้น 3 ขนาด 60 เซนติเมตร	ท่อ คสล.ขนาด 60 เซนติเมตร
เหล็กเสริมตามยาว (กก.)	22.5	0.98	0.73	
เหล็กเสริมตามขวาง (กก.)	23.8	6.5	4	
ไวร์เมท 20 x 20 x 4 มม. (ตร.ม.)	40			2.4
หินแกรนิต 3/8 นิ้ว (กก.)	0.41	212	212	212
ทราย (กก.)	0.32	127	127	127
ปูนซีเมนต์ (กก.)	2.3	42	42	42
รวมน้ำหนัก	388.48	385.73	383.4	
ต้นทุนวัสดุ/ท่อ (บาท)	392.46	335.79	320.16	

ตารางที่ 2 ตารางแสดงแนวทางการลดต้นทุนความบกพร่องด้านคุณภาพภายในกระบวนการผลิตท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

ต้นเหตุของ ปัญหา	ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางการปรับปรุง
วัสดุ	หินแกรนิตดูดน้ำมาก	คุณสมบัติเฉพาะ ของหิน	ใช้หินชนิดอื่นมาทดแทนหินแกรนิต โดยจะต้องมี คุณสมบัติคล้ายคลึงกัน
	ชิ้นโครงท่อชำ	เหล็กเสริมเกิดสนิม	ใช้เหล็กชนิดอื่นมาทดแทนเพื่อให้สามารถขึ้นรูปได้ง่าย
	เม็ดปูนจับก้อน	ปูนผก้างท่อ	ก่อนและหลังการทำงานให้ทำการเคาะท่อส่งปูนผก้าง เพื่อ ลดการจับตัวเป็นก้อน
พนักงาน	ทักษะการทำงานต่ำ	ไม่มีประสบการณ์	จัดให้มีการฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานจริง
	เกิดความเมื่อยล้าจาก การทำงาน	ลักษณะการนั่งไม่ เหมาะสม	ออกแบบที่นั่ง หรือจุกทำที่นั่งใหม่ที่เหมาะสมกับการ ทำงาน
เครื่องจักร	ขัดข้องบ่อย	ไม่มีบำรุงรักษา	จัดทำตารางบำรุงรักษาประจำเดือน
วิธีการ ทำงาน	เกิดความเมื่อยล้า	ขาดเครื่องทุ่นแรง	ดัดแปลงเครื่องมือในการทำงานให้มีความเหมาะสม โดนใช้เครื่องทุ่นแรงเข้าช่วย
สภาพแวดล้อม	ฝนตก	อากาศชื้น	ลดปริมาณน้ำในส่วนผสมและลดเวลาในการบ่ม
	อากาศร้อนจัด	รอยร้าว	เพิ่มปริมาณน้ำในส่วนผสมและเร่งบ่มก่อนที่จะคายน้ำ

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลของการใช้วัตถุดิบทดแทนการผลิต

ประเภทของท่อ	ต้นทุนวัตถุดิบเดิม/ ท่อน (บาท)	ต้นทุนวัตถุดิบ ปรับปรุง/ท่อน (บาท)	ส่วนต่างต้นทุน	
			บาท	%
ท่อ 1 ชั้น 2 ขนาด 60 เซนติเมตร	392.46	371.26	21.2	5.4
ท่อ 1 ชั้น 3 ขนาด 60 เซนติเมตร	335.79	314.59	21.2	6.31
ท่อ คสล.	320.16	267.76	52.4	16.37