

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเข้าสู่ตลาดและการเงินของธุรกิจ
คอนกรีตมวลเบาประเภทไม่อบไอน้ำ"สุราษฎร์รัฐมวเบา"



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

คอนกรีตมวลเบาประเภทไม่อบไอน้ำสุราษฎร์ธานี

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ พ.ศ.

ณัฐนนท์ แซ่ลิ้ม

ผู้วิจัย

ตำแหน่งทางวิชาการและชื่อ นามสกุลคุณวุฒิ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

ตำแหน่งทางวิชาการและชื่อ นามสกุลคุณวุฒิ
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์อรรณพ ต้นละมัย, Ph.D.
กณบดี
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
ตำแหน่งทางวิชาการและชื่อ นามสกุลคุณวุฒิ
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ต้องขอแสดงความขอบคุณท่านอาจารย์ กฤษกร สุขเวชชวรกิจ และท่าน ผศ.ดร.ชนพล วิราสา ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในการทำแผนธุรกิจนี้ เพื่อให้แผนธุรกิจนี้มีความเป็นไปได้และถูกต้องสมบูรณ์ ดังนั้นผู้ทำการศึกษาจึงต้องขอกราบ
พระคุณอย่างสูง

นอกจากนี้ยังขอขอบคุณเจ้าของโครงการก่อสร้าง นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ร้านค้าวัสดุ
ก่อสร้าง ผู้รับเหมาและที่ปรึกษาในการก่อสร้าง ที่ให้ข้อมูลมาประกอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์แผนธุรกิจ
ให้ตรงกับความต้องการของตลาดมากที่สุด

ขอขอบคุณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สหพงษ์ไพบูลย์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ที่ใช้ในการตั้งโรงงาน
ทดลอง คุณขจร แซ่ลี้ม ที่สนับสนุนเงินทุนในการทำวิจัยการผลิตเบื้องต้น บริษัท ทีเอสพี คอนเทค
จำกัด ที่ร่วมออกแบบและผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสินค้าและ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ให้คำปรึกษาเรื่องส่วนผสมของสินค้า

สุดท้ายขอขอบคุณ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่อำนวยความสะดวกเรื่อง
การจัดทำแผนธุรกิจ ทั้งสถานที่ประชุม แหล่งข้อมูลศึกษาค้นคว้า รวมทั้งบุคลากรที่ให้คำปรึกษา
และขอบคุณหลักสูตรภาวะผู้ประกอบการและนวัตกรรม ที่อำนวยความสะดวกและเนื้อหาช่วยให้การทำ
แผนธุรกิจในครั้งนี้ประสบความสำเร็จและนำไปประยุกต์ใช้กับการเริ่มธุรกิจได้

ณัฐนนท์ แซ่ลี้ม

บทสรุปผู้บริหาร

ในช่วงปี 2554-2555 ผู้ประกอบส่วนใหญ่ได้มีการขยายการลงทุนไปยังต่างจังหวัด ทำให้หัวเมืองใหญ่ต้องรองรับการขยายตัวของความต้องการพื้นฐาน และที่อยู่อาศัยทำให้เกิดโครงการก่อสร้างจำนวนมากโดยเฉพาะหัวเมืองสำคัญในแต่ละภูมิภาค คาดว่ามูลค่าการลงทุนด้านก่อสร้างในปี 2556 จะมีมูลค่า 6 แสน ล้านบาทเติบโต 6.9-8.9% จากปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามให้พื้นที่ภาคใต้ซึ่งมีแรงงานน้อย ประกอบกับค่าแรงงานขั้นต่ำปรับตัวสูงขึ้นส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และวัสดุก่อสร้างประเภทก่อผนังหรืออิฐก่อผนังขาดแคลนในการก่อสร้างและต้นทุนสูงขึ้น

บริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัดตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นบริษัทที่ผลิตคอนกรีตมวลเบาประเภทไม่อบไอน้ำ ภายใต้ตราสินค้า SLB โดยขึ้นรูปในลักษณะเป็นอิฐบล็อกใช้ในการก่อผนังชนิดไม่รับแรง มีจุดเด่นในเรื่องช่วยลดต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง ลดระยะเวลาการก่อสร้าง ป้องกันเสียง ป้องกันความร้อนและมีน้ำหนักเบา เพื่อทดแทนการใช้อิฐมวลแดงและวัสดุอื่นๆ โดยอาศัยเครือข่ายธุรกิจครอบคลุมในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจุดเริ่มต้นในการทำตลาดจำหน่ายตรงกับเจ้าของโครงการ , จำหน่ายผ่านร้านค้า ผู้รับเหมา ในราคาก่อนละ 18 บาท /300 บาท ต่อตารางเมตร และจะขยายไปยังพื้นที่ภาคใต้ตอนบนซึ่งได้แก่จังหวัด สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต ระนอง ชุมพร กระบี่และพังงา

โดยบริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัดได้ตั้งยอดขายในปีแรกไว้ที่ 12 ล้านบาทโดยในปีแรกจะทำการเดินการผลิตเพียง 40%ของกำลังการผลิตและจะตั้งเป้าหมายทำตลาดในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีก่อน และในปีถัดไปบริษัทตั้งเป้าที่จะเดินการผลิตที่ 100% หรือ 1,697,280 ก้อนซึ่งจะทำให้ได้กำไรประมาณ 4 ล้านบาทต่อปี สำหรับรูปแบบธุรกิจที่ดำเนินการจะใช้เงินลงทุนที่ 9,114,000 บาท มีผลตอบแทนการลงทุนคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ 15.4 ล้านบาทและได้ IRR เท่ากับร้อยละ 50 และระยะคืนทุนโครงการอยู่ที่ 3 ปี 8 เดือน โดยในปีที่ 6 มีโครงการจะเพิ่มสินค้าโดยเพิ่มรูปแบบการใช้งานและมีการขยายสาขาไปยังภูมิภาคต่างๆในประเทศและประเทศเพื่อนบ้านในอนาคต

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 ความเป็นมาของธุรกิจ	1
1.1 ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ	1
1.2 ขอบเขตการศึกษา	2
1.3 ข้อมูลบริษัท	2
บทที่ 2 แผนการตลาด	3
2.1 เป้าหมายทางการตลาด	3
2.2 วัตถุประสงค์ทางการตลาด	3
2.3 การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์	3
2.3.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	3
2.3.2 การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์	4
2.4 ตราสินค้าและความหมายของตราสินค้า	5
2.5 การวางกลยุทธ์ทางการตลาด	5
2.5.1 กลยุทธ์ทางด้านสินค้าและบริการ	5
2.5.2 กลยุทธ์ทางด้านราคา	6
2.5.3 กลยุทธ์ทางด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	6
2.5.4 กลยุทธ์การสื่อสารตลาดแบบบูรณาการ	6

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3แผนการดำเนินงานและการผลิต	8
3.1 สถานที่ตั้งโรงงาน	8
3.2 ขั้นตอนการผลิต	9
3.2.1 การผลิต	9
3.2.2 แผนผังการผลิต	11
3.2.3 อุปกรณ์และเครื่องจักรในการผลิต	12
3.3 การจัดเก็บและขนส่ง	15
3.4 การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้า	16
บทที่ 4แผนการบริหารและจัดการองค์กร	17
4.1 แผนควบคุมผลดำเนินการและการบริหาร	17
4.1.1 แผนควบคุมผลการดำเนินการ	17
4.1.2 การบริหาร	17
4.2 โครงสร้างองค์กร	18
บทที่ 5แผนทางการเงิน	19
5.1 โครงสร้างทางการเงินและการลงทุน	19
5.2 การประมาณการรายได้	21
5.3 การประมาณการต้นทุน	22
5.4 ค่าเสื่อมราคา	24
5.5 ดอกเบี้ยจ่าย	24
5.6 เงินทุนหมุนเวียน	25
5.7 งบทางการเงิน	27
5.7.1 ประมาณการณ์งบดุล	27
5.7.2 งบกำไรขาดทุน	28
5.7.3 งบกระแสเงินสด	30
5.7.4 อัตราร้อยส่วนทางการเงิน	31

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.8 ผลตอบแทนการลงทุน ตัวชี้วัดทางการเงิน	32
5.8.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	32
5.8.2 อัตราผลตอบแทนการลงทุน(IRR)	32
5.8.3 ระยะเวลาคืนทุน	32
บทที่ 6 แผนในอนาคตและความเสี่ยง	32
6.1 แผนในอนาคต	32
6.2 ความเสี่ยงของบริษัท	33
6.3 แผนฉุกเฉิน	34
6.4 แผนทางออกฉุกเฉิน	34
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	36
ภาคผนวก ก	37
ภาคผนวก ข	56
ภาคผนวก ค	58
ประวัติผู้จัดทำ	ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดที่คั่นหน้า

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตัวอย่างสัดส่วนการผสมที่ส่งผลต่อความแข็งแรง น้ำหนักและต้นทุน	16
5.1 รายการลงทุน	19
5.2 แสดงรายได้ของบริษัทอิฐมวลเบาต่อปี	21
5.3 แสดงต้นทุนแปรผันของบริษัท	22
5.4 แสดงต้นทุนค่าตอบแทนฝ่ายบริหาร	22
5.5 แสดงต้นทุนด้านการตลาด	23
5.6 แสดงต้นทุนค่าโสหุ้ย	23
5.7 แสดงเสียมราคาของการผลิตและการบริหาร	24
5.8 ดอกเบี้ยจ่าย	25
5.9 เจ้าหนี้ ลูกหนี้ สต็อกสินค้าและวัตถุดิบ	26
5.10 ประมาณการณ้งบดุล	27
5.11 งบกำไรขาดทุนของบริษัท	28
5.12 การเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนต่อยอดขาย	29
5.13 งบกระแสเงินสดของบริษัท	30
5.14 อัตราส่วนทางการเงิน	31
5.15 กระแสเงินสดสุทธิ	32
6.1 กำไรสุทธิหากเกิดเหตุการณ์วิกฤต	34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ตำแหน่งในตลาดของสุราษฎร์อิฐมวลเบา	4
2.2 แสดงตราสินค้าของบริษัท	5
2.3 ผนังอิฐมวลเบา CLC 3D DISPLAY	7
3.1 แผนที่ตั้งบริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา	8
3.2 ขั้นตอนการผลิต	10
3.3 แผนผังโรงงานสุราษฎร์อิฐมวลเบา	11
3.4 เครื่องผสมปูน	12
3.5 เครื่องกำเนิดโฟม	12
3.6 รถเทน้ำมอร์ต้า	13
3.7 แบบขึ้นรูป	13
3.8 เครื่องยกเฟรม	14
3.9 เครื่องตัดอิฐ	14
3.10 พื้นที่จัดเก็บอิฐ	15
3.11 การจัดอิฐใส่พาเลท	15
3.12 การบรรทุกอิฐไปส่งลูกค้า	16
4.1 ฝั่งองค์กรของบริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา	18
6.1 แผนผังการเดินทางในอนาคตของบริษัท	32

บทที่ 1

ความเป็นมาของธุรกิจ

1.1ความเป็นมาของแนวคิดธุรกิจ

ในปี 2554 และ 2555 การเติบโตของเศรษฐกิจในพื้นที่หัวเมืองมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว รวมถึงธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง อันเนื่องมาจากการขยายการลงทุนไปยังต่างจังหวัด ทำให้หัวเมืองในแต่ละจังหวัดมีการขยายขนาดทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและต้องรองรับความต้องการพื้นฐาน และที่อยู่อาศัยเป็นปัจจัยหนึ่งที่ตอบรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงทำให้เกิดโครงการมากมายในพื้นที่ต่างจังหวัดโดยเฉพาะหัวเมืองสำคัญในแต่ละพื้นที่ และคาดว่าในปี 2556 อุตสาหกรรมก่อสร้างจะมีการเติบโตต่อเนื่อง โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยได้ คาดว่ามูลค่าลงทุนด้านก่อสร้างในปี 2556 จะอยู่ที่ประมาณ 997,500-1,015,900 ล้านบาทเติบโต 7.5-9.5% จากปีก่อนที่ขยายตัว 12.8% และคาดว่ามูลค่าตลาดวัสดุก่อสร้างภายในประเทศปี 2556 อยู่ที่ราว 590,000-601,000 ล้านบาทเติบโต 6.9-8.9% จากปีก่อน ที่เติบโต 10%

แต่ด้วยสถานการณ์เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมส่งผลให้วัสดุก่อสร้างและแรงงานเกิดขาดตลาด เช่น อูทกภัยในแต่ละภาคของประเทศไทย การเพิ่มค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาท ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานและวัสดุ โดยเฉพาะในภาคใต้ที่แรงงานน้อย และวัสดุก่อสร้างจำนวนน้อยทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานและวัสดุอย่างหนักรวมทั้งวัสดุก่อสร้างประเภทก่อผนังหรืออิฐก่อผนัง

โดยในภาคใต้ โดยเฉพาะภาคใต้ตอนบนนิยมใช้อิฐมอญในการก่อสร้าง แต่เนื่องด้วยเทคโนโลยีการผลิตอิฐมอญนั้นไม่ได้เอื้ออำนวยให้ผลิตได้ในปริมาณมาก จึงทำให้วัสดุก่อสร้างขาดตลาด และผู้ผลิตได้ขึ้นราคาวัสดุ อีกทั้งการใช้อิฐมอญก่อผนังทำให้ผนังทำให้โครงสร้างของอาคารมีน้ำหนักมากขึ้น ส่งผลให้ต้องออกแบบโครงสร้างรับน้ำหนักให้มีขนาดใหญ่ขึ้น รวมทั้งอิฐมอญมีขนาดเล็กทำให้เสียเวลาในการก่อที่ยาวนานขึ้น ทำให้ผู้ที่ดำเนินการก่อสร้างเริ่มเปลี่ยนมาใช้วัสดุก่อผนังไปใช้วัสดุอื่น เพื่อลดต้นทุนการก่อสร้างและนำเอาอิฐมวลเบา AAC มาใช้ในการก่อสร้างแทนอิฐมวลเบา AAC (Autoclave Aerated Concrete) เป็นอิฐที่ได้รับความนิยมในพื้นที่อื่นๆในประเทศไทยผลิตโดยบริษัทขนาดใหญ่เช่น บริษัท ควอลิตี้คอนสตรัคชั่นโปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (Q-CON)ซึ่งอยู่ในเครือปูนซีเมนต์ไทย บริษัท ซุปเปอร์บล็อก จำกัด (มหาชน) ซึ่งอยู่ในเครือ

ปูนซีเมนต์นครหลวง และตั้งโรงงานผลิตในพื้นที่ส่วนกลางของประเทศ แต่ไม่มีการตั้งโรงงานผลิตในพื้นที่ภาคใต้ด้วยลักษณะภูมิประเทศของทางภาคใต้ ที่ทำให้การกระจายสินค้าลำบาก เพราะสามารถกระจายสินค้าได้เพียงแนวเดียว (ทิศเหนือและทิศใต้) ดังนั้นการขนส่งจึงเป็นการทิ้งตั้งลงมาแทบจะไม่มีกระจายสินค้าเป็นเครือข่ายเพราะทั้งทิศตะวันออกและตะวันตกของภาคใต้ติดทะเล ในขณะที่การตั้งโรงงานในภาคกลางทำให้กระจายสินค้าได้รอบทิศและมีศูนย์กระจายสินค้าย่อยกระจายได้ทั่วถึงทำให้ราคาในพื้นที่นั้นสูง เพราะต้องใช้การขนส่งจากภาคกลางเท่านั้น โดยผ่านทางเรือหรือทางถนนเจ้าของโครงการจึงกังวลในการใช้งาน

จากปัญหาดังกล่าวทางกลุ่มที่อยู่ในวงการวัสดุก่อสร้าง ได้มองเห็นถึงปัญหาดังกล่าว และได้พบช่องว่างในการเข้าไปแข่งขันในตลาด และพบเทคโนโลยีที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้นั้นคืออิฐมวลเบา CLC (Cellular Lightweight Concrete) ซึ่งมีน้ำหนักเบา ราคาถูกและลดต้นทุนการก่อสร้างได้ อีกทั้งการลงทุนไม่สูงมาก ซึ่งในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนยังไม่เป็นที่รู้จักมากนัก ดังนั้นผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจตอบโจทย์ความต้องการของตลาดภาคใต้ตอนบนได้

1.2 ขอบเขตการศึกษา

เพื่อศึกษาเกี่ยวกับแผนธุรกิจโรงงานผลิตอิฐมวลเบา CLC เพื่อจำหน่ายในพื้นที่พื้นที่ภาคใต้ตอนบนซึ่งประกอบด้วยจังหวัด สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต ระนอง ชุมพร กระบี่และพังงา โดยศึกษาการผลิต สินค้า รูปแบบการบริหารงานและการตลาด

1.3 ข้อมูลบริษัท

ชื่อ บริษัท สุราษฎร์อิฐมวลเบาจำกัด

ประเภทธุรกิจ ผลิตและจำหน่ายอิฐมวลเบา

CLC เสาไฟฟ้าคอนกรีต ปล่องท่อ

ระบายน้ำคอนกรีต และคานคอนกรีตสำเร็จรูป

ที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ 2

แผนการตลาด

บริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัด (SURAT LIGHTWEIGHT BLOCK) เป็นผู้ผลิตและจำหน่าย คอนกรีตมวลเบา ระบบ CLC สู่อุตสาหกรรมก่อสร้างในภาคใต้ตอนบนซึ่งทางคณะผู้บริหารมีความตั้งใจที่ผู้นำด้านการผลิตและจำหน่ายวัสดุภัณฑ์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างที่เป็น Green Product เป็นองค์กรที่มีส่วนถนอมรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรของโลกให้อยู่ต่อไป

2.1 เป้าหมายทางการตลาด

บริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัด (SURAT LIGHTWEIGHT BLOCK) จะเป็นผู้ดำเนินการผลิตและจำหน่าย คอนกรีตมวลเบา ระบบ CLC หรือคอนกรีตมวลเบาเป็นระบบที่ไม่อบไอน้ำ (non-autoclaved) รายใหญ่ที่สุดในภาคใต้ตอนบน

2.2 วัตถุประสงค์ทางการตลาด

- 2.2.1 เพื่อให้มียอดขายในปีแรกไม่ต่ำกว่า 12,000,000 บาท
- 2.2.2 เพื่อให้มียอดขายเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ในแต่ละปี
- 2.2.3 เพื่อให้ผลิตภัณฑ์และตราสินค้าเป็นที่รู้จักในกลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้างและเกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้าภายใน 1 ปี

2.3 การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์

2.3.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

บริษัทฯ มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้ประกอบการซึ่งเป็นฐานลูกค้าเดิมของบริษัทฯ ดังนั้นจึงมีความคิดที่เปลี่ยนทัศนคติของผู้ประกอบการเหล่านี้ให้หันมาใช้อิฐมวลเบา CLC แทน และได้จัดกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- เจ้าของโครงการ

ลูกค้ากลุ่มนี้มักมีอำนาจต่อรองกับบริษัทสูงเนื่องจากซื้อครั้งละจำนวนมาก โดยเฉลี่ย บ้านเดี่ยวหนึ่งหลังจะใช้ 800 -1,200 ต่อหลังและอาคารพาณิชย์ใช้ 2,000 ก่อนต่อหลัง เจ้าของโครงการมักจะเลือกของที่มีคุณภาพเหมาะสมกับราคา

- ร้านค้าวัสดุ

กลุ่มนี้จะสั่งของในระดับปานกลางเพราะจะขายปลีกให้ผู้รับเหมารายเล็ก โดยเฉลี่ยร้านในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 1,440 ก้อน ต่อสัปดาห์ ถึงแม้จะไม่สูงมากนักแต่มีจำนวนหลายร้านที่ทางบริษัทเป็นพันธมิตรและรับต่อเนื่องทุกสัปดาห์

- ผู้รับเหมาก่อสร้าง

ลูกค้ากลุ่มนี้มีมากกว่าทั้งสองประเภทที่กล่าวมา แบ่งเป็นกลุ่มผู้รับเหมารายใหญ่หรือเป็นผู้รับเหมาที่เป็นของร้านค้าวัสดุก่อสร้าง และผู้รับเหมารายเล็ก

2.3.2 การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์

อิฐมอญแดงเป็นสินค้าที่เป็นเจ้าตลาดมานาน คนมักเชื่อว่าอิฐมอญแดงแข็งแรงกว่าอิฐมวลเบา ทำให้อิฐแดงเป็นคู่แข่งสำคัญกับอิฐมวลเบา และ AAC คือคู่แข่งหลักอีกตัวของอิฐมวลเบา CLC เนื่องจากผู้ผลิตเป็นบริษัทขนาดใหญ่ ความน่าเชื่อถือสูง ทุนหนา แต่ AAC ต้องผลิตและขนส่งเข้ามาจากภาคกลาง เนื่องจากโรงงานของ AAC มีขนาดใหญ่ ใช้เงินลงทุนสูง จึงต้องตั้งอยู่ภาคกลาง และกระจายไปทั่วประเทศ ทำให้ต้นทุนที่มาสูงกว่าอิฐมวลเบา CLC ที่ผลิตในท้องถิ่น คู่แข่งทางอ้อม อิฐบล็อก / สมาร์ทบอร์ดราคาประหยัดแต่ไม่นิยมมาสร้างบ้าน หรืออาจสร้างบ้านระดับต่าง และผนังสำเร็จรูป แต่ยังไม่มีการผลิตแบบจริงจัง และยังคงมีต้นทุนที่สูงอยู่อาจจะไม่ใช่คู่แข่งหลักเพราะกลุ่มเป้าหมายคนละกลุ่ม



ภาพที่ 2.1 ตำแหน่งในตลาดของสุราษฎร์อิฐมวลเบา

จากรูปแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบาCLC สามารถประหยัดต้นทุนและเวลาได้ดี

2.4 ตราสินค้าและความหมายของตราสินค้า

การใช้ตราสินค้าหรือโลโก้ของ บริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัด (SURAT LIGHTWEIGHT BLOCK) เพื่อแสดงตราสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ และ ผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2.2 แสดงตราสินค้าของบริษัท

2.5 การวางกลยุทธ์ทางการตลาด

การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ทางบริษัทฯ ได้นำเอาส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) มาประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเป้าหมายในอุตสาหกรรม การผลิตวัสดุก่อสร้าง ดังนี้

2.5.1 กลยุทธ์ทางด้านสินค้าและบริการ

1. ชื่อตราสินค้า
2. ขนาดและบรรจุภัณฑ์
3. คุณภาพมาตรฐานของสินค้า
4. มาตรการชดเชยสินค้าเสียหาย

เพื่อให้ลูกค้ามั่นใจในคุณภาพของสินค้า คือ อิฐมวลมวลเบา CLC ในชื่อ ตราสินค้าของ "บริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา จำกัด (SURAT LIGHTWEIGHT BLOCK)" ที่ผลิตได้ ต้องมีความถูกต้องตามความต้องการของลูกค้าและถูกบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ พร้อมระบุลักษณะ ของสินค้า วันเดือนปีที่ผลิต เพื่อแสดงถึงคุณภาพของสินค้าที่ได้มาตรฐานพร้อมมีตราประทับรับรอง การตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานที่ทางฝ่ายผลิตได้กำหนดไว้

2.5.2 กลยุทธ์ทางด้านราคา

บริษัทฯ เลือกวิธีการตั้งราคา โดยดูจากราคาเฉลี่ยของอิฐมวลเบา CLC ควบคู่กับราคาของกลุ่มแข่งในพื้นที่ จากนั้นเลือกตั้งราคาเท่ากับ 18 บาท ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ได้ทำการสอบถามกับทางลูกค้าที่สนใจใช้อิฐมวลเบา CLC ซึ่งพบว่า เป็นราคาที่ลูกค้ายอมรับได้และบริษัทฯ สามารถทำกำไร

อย่างไรก็ดี บริษัทฯ ไม่มีนโยบายใช้กลยุทธ์การตัดราคากลุ่มแข่ง เพราะสุดท้ายทำให้เกิดสงครามราคา แต่ใช้นโยบายรักษาราคาให้ใกล้เคียงกับราคาเฉลี่ยของตลาดร่วมกับใช้ความแตกต่างด้านความสม่ำเสมอของคุณภาพที่ได้มาตรฐาน พร้อมเน้นบริการหลังการขายคือมาตรการชดเชยสินค้าเสียหายทันที เมื่อได้รับการตรวจสอบว่าเสียหาย ซึ่งเป็นตัวสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้าให้สมดุลกับราคาสินค้าที่บริษัทฯ ได้ตั้งไว้

2.5.3 กลยุทธ์ทางด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

บริษัทฯ ได้วางแนวทางการจัดจำหน่ายสินค้าออกเป็น 2 ช่องทาง คือ

1. จำหน่ายตรงกับเจ้าของโครงการต่างๆ
2. จำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่ เช่น สหพงษ์ไพบุลย์ ซึ่งเป็นร้านค้าส่งวัสดุก่อสร้างรายใหญ่ในพื้นที่เป็นตัวแทนการจำหน่ายสินค้า

2.5.4 กลยุทธ์การสื่อสารตลาดแบบบูรณาการ

เนื่องจากบริษัทฯ มีนโยบายประหยัดต้นทุนและไม่แข่งขันเรื่องของราคา และสินค้าที่ผลิตได้ถูกนำไปใช้เป็นวัสดุในบ้านที่มีคุณภาพ ดังนั้นในการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการจะไม่ใช้การโฆษณา แต่จะมีการส่งเสริมการขาย โดยมีวิธีการดังนี้

1. ใช้การตลาดขายตรง
โดยการนำผลิตภัณฑ์ไปเสนอและทดลอง พิสูจน์จริง เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่แท้จริง ว่ามีคุณสมบัติที่ดี ประหยัดแรงงาน ต้นทุนและเวลา
2. ใช้การขายตรง
การเข้าติดต่อและเสนอสินค้าโดยตรงกับเจ้าของโครงการโดยไม่ผ่านคนกลาง ซึ่งถือเป็นโอกาสดีและเป็นอีกหนึ่งวิธีในการสร้างฐานลูกค้าใหม่ให้แก่บริษัทฯ นอกจากนี้ยังทำให้บริษัทสามารถร่วมวางแผนการส่งสินค้าร่วมกับลูกค้าได้
3. ใช้การประชาสัมพันธ์
โดยเลือกพื้นที่ประชาสัมพันธ์ผ่านตัวแทนจำหน่าย ดังนี้

- สื่อสิ่งพิมพ์ จำพวกใบปลิว
- 3D Display



ภาพที่ 2.3ผนังอิฐมวลเบา CLC 3D Display

2.6งบประมาณทางการตลาด

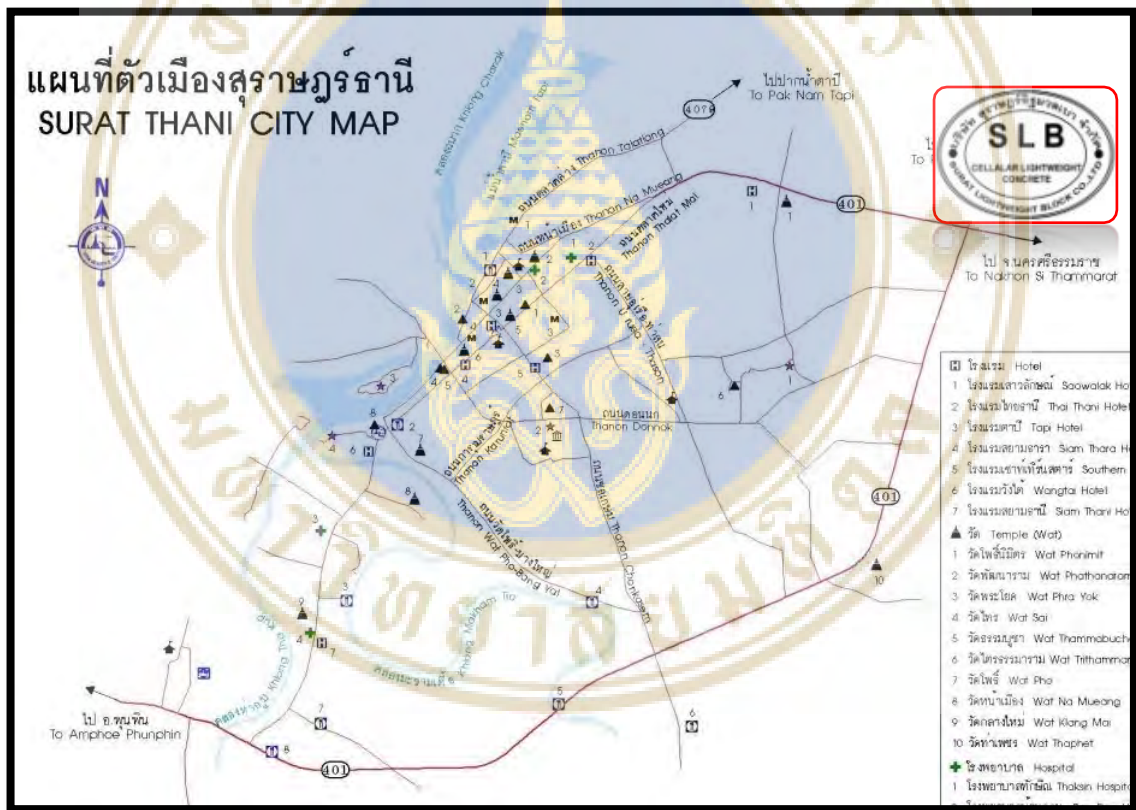
จากกลยุทธ์การสื่อสารตลาดแบบบูรณาการข้างต้น บริษัททำการตลาดอยู่ในรูปแบบการตลาดขายตรงและประชาสัมพันธ์ผ่านตัวแทนจำหน่ายซึ่งมีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก ดังนั้นจึงได้จัดงบประมาณทางการตลาดของบริษัทฯ ปีละ 150,000 บาท เพื่อใช้สำหรับทำสื่อประชาสัมพันธ์และเป็นค่าเดินทาง-พบลูกค้ารายสำคัญๆ

บทที่ 3

แผนการดำเนินงานและการผลิต

3.1 สถานที่ตั้งโรงงาน

บริษัทสุราษฏร์อิฐมวลเบาจำกัด ตั้งที่ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งพื้นที่ตั้งนั้นอยู่ในเขตอุตสาหกรรมและเขตท่าเรือทำให้การขนส่งวัตถุดิบทำได้ง่าย อีกทั้งติดกับถนนเส้นใหญ่ง่ายแก่การขนส่ง



ภาพที่ 3.1แผนที่ตั้งบริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบา

3.2 ขั้นตอนการผลิต

3.2.1 การผลิต

ใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีทำงานให้มากที่สุดเพื่อลดการใช้แรงงานและสามารถผลิตได้ในจำนวนมาก โดยการผลิตมีขั้นตอนต่อไปนี้

- การผสม

ส่วนผสมสำคัญสำหรับอิฐมวลเบา CLC คือ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทราย น้ำและสารทำโฟม การผสมทั้งหมดต้องมีขั้นตอนที่ถูกต้อง โดยใช้เครื่องผสมขนาด 1.5 ลบ.ม. เพื่อให้ได้ปริมาณในจำนวนมากต่อการผสมหนึ่งครั้ง การออกแบบเครื่องจะใช้ระบบอัตโนมัติในการควบคุมการผสม

- การเทคอนกรีต

การเทคอนกรีตเข้าแบบหล่อต้องใช้คนลำเลียง เนื่องจากระบบที่ออกแบบไว้ไม่ใช่ระบบขนาดใหญ่ ทำให้ใช้ระบบอัตโนมัติแบบเต็มรูปแบบไม่ได้ ดังนั้นต้องหาอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นๆเข้ามาช่วยเหลือเพื่อ ลดเวลาการเทคอนกรีตลงแบบ

- การถอดแบบ

เป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดเพราะต้องรู้ระยะเวลาเซตตัวของคอนกรีตที่เท หากยกแบบเร็วไปคอนกรีตจะไม่เซตตัวและจะทลายลงมา แต่ถ้ายกแบบช้าเกินไปจะทำให้คอนกรีตแข็งเกินไป ไม่สามารถตัดเปียกได้

- การตัดเปียก

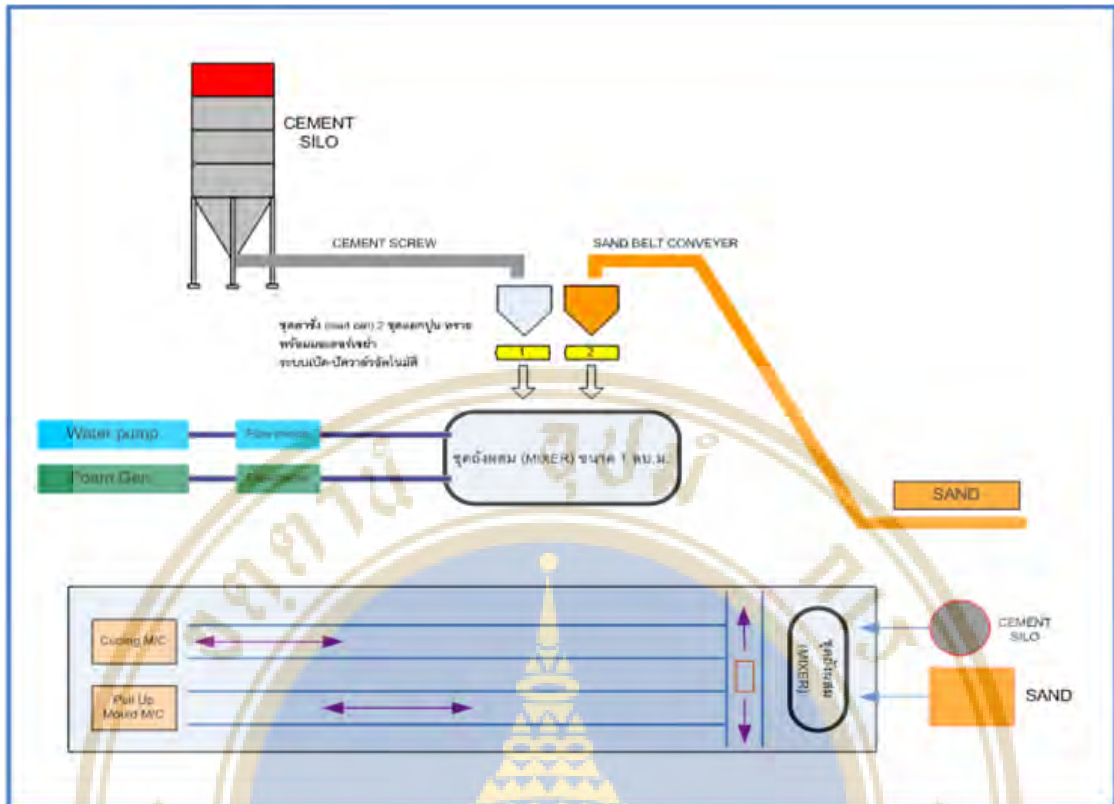
เป็นการตัดด้วยลวดด้วยเครื่องตัด ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถกำหนดความหนาของอิฐได้ และเครื่องตัดที่ ออกแบบมาทำให้ผิวอิฐเกิดรอนคลื่น ซึ่งเป็นข้อดีของอิฐมวลเบา CLC ของ SLB เพื่อให้การฉาบทำได้ง่าย อีกด้วย

- การเก็บอิฐเข้าพาเลท

เป็นขั้นตอนที่ใช้แรงงานมากที่สุด เพราะการออกแบบไม่มีเครื่องจักรหรือระบบพิเศษช่วยในการเก็บอิฐ

- การเก็บและการบ่ม

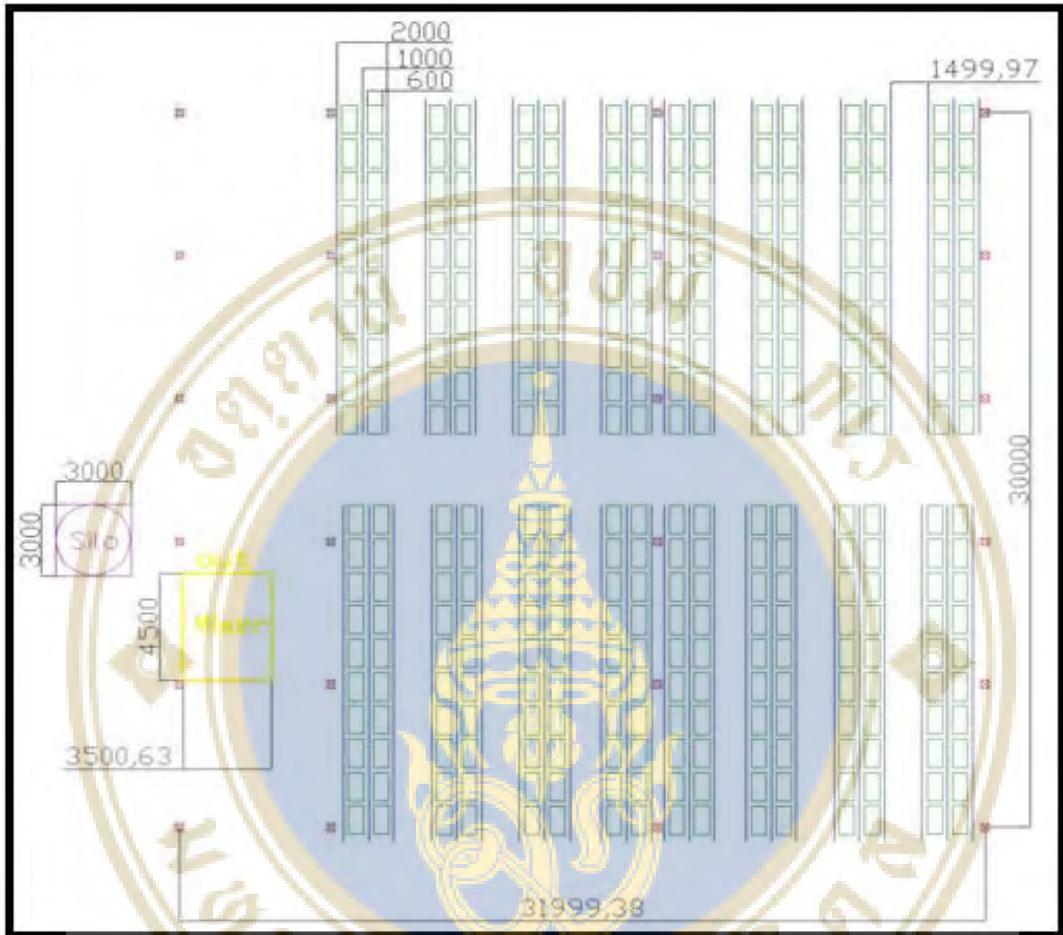
เนื่องจากซีเมนต์ต้องการเวลาในการเซตตัวจึงต้องเก็บ อิฐที่ผลิตเสร็จไว้อย่างน้อย 7-15 วันก่อนส่ง



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการผลิต

3.2.2 แผนผังการผลิต

การออกแบบที่ดีสามารถช่วยให้การผลิตทำได้รวดเร็วมากขึ้น การออกแบบโรงงานต้องออกแบบตั้งแต่แรก เพราะการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงทำได้ยาก



ภาพที่ 3.3 แผนผังโรงงานสุรายูนิเวอร์ซิตี

โดยการออกแบบได้แบ่งเป็นส่วนข้างเพื่อสลับการทำงานเพราะอิฐต้องใช้เวลาเซตตัวนาน การสลับฝั่งกันทำให้ทำงานได้เป็นสัดส่วน

3.2.3 อุปกรณ์และเครื่องจักรในการผลิต

- เครื่องผสม

คืออุปกรณ์สำคัญในการผสม มีหน้าที่ผสม น้ำ ทราบ ปูน และโฟมให้เข้ากัน เพื่อให้ได้ น้ำปูน(มอร์ต้า) โดยเครื่องจะทำงานระบบอัตโนมัติ



ภาพที่ 3.4 เครื่องผสมปูน

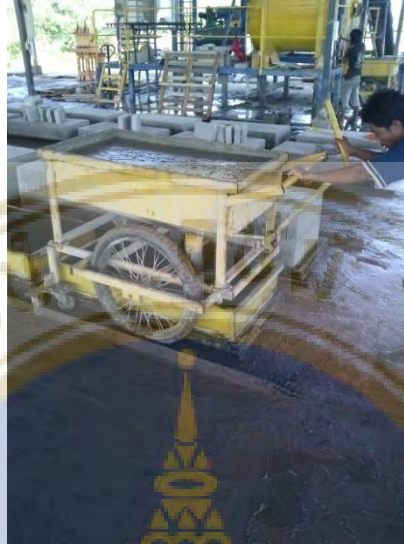
- เครื่องกำเนิดโฟม

เป็นเครื่องกำเนิดเคมีโฟมที่ใช้ในการผสม ซึ่งมีมีส่วนสำคัญมากในการผลิตอิฐมวลเบา



ภาพที่ 3.5 เครื่องกำเนิดโฟม

- รถเทน้ำมอร์ต้า
เป็นรถเข็นลำเลียงน้ำปูนไปเทลงยังแบบ ต้องออกแบบให้ทำงานง่ายและบรรจุน้ำปูน
ให้ได้มากที่สุด



ภาพที่ 3.6รถเทน้ำมอร์ต้า

- แบบขึ้นรูป
มีหน้าที่ขึ้นรูปน้ำปูนให้เป็นก้อนขนาดใหญ่ ก่อนที่จะดำเนินการตัด
รูปที่ แบบสำหรับขึ้นรูป



ภาพที่ 3.7แบบขึ้นรูป

- เครื่องยกเฟรม

มีหน้าที่ยกเฟรมที่ประกอบอยู่ในแบบออกเพื่อให้เครื่องตัดสามารถตัดแบ่งก้อนอิฐได้



ภาพที่ 3.8 เครื่องยกเฟรม

- เครื่องตัด

มีหน้าที่ตัดให้อิฐได้ความหนาตามที่ต้องการ



ภาพที่ 3.9 เครื่องตัดอิฐ

3.3 การจัดเก็บและขนส่ง

การจัดเก็บและขนส่งเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะอิฐเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นน้อย แม้จะแข็งแรงแต่ก็เปราะได้ ดังนั้นการเก็บรักษาและขนส่งจึงจำเป็นต้องออกแบบและวางแผนอย่างยิ่ง โดยปกติแล้วบริษัทสุราษฎร์อิฐมวลเบาจะมีการเก็บใส่พาเลท โดยพาเลทหนึ่งจะเรียงกันได้ประมาณ 144 ก้อน แล้วจึงทำการบ่มด้วยการหุ้มพลาสติกกันความชื้นระเหยออก



ภาพที่ 3.11 การจัดอิฐใส่พาเลท

จากนั้นจึงไปเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บ โดยต้องทิ้งไว้อย่างน้อย

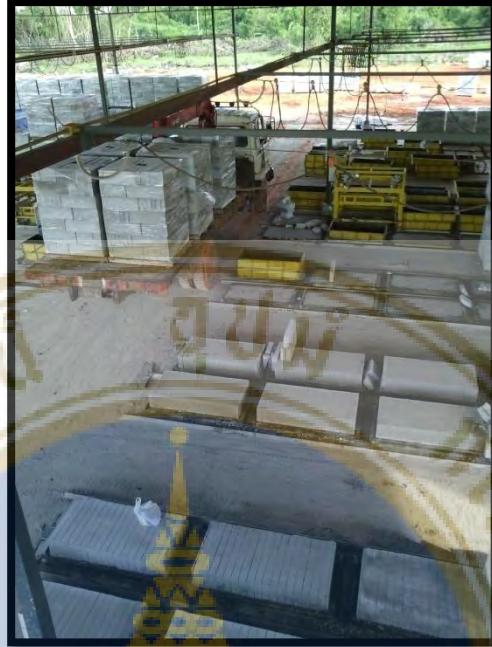
15 วันเพื่อให้คอนกรีตหยุด

หดตัวและพร้อมใช้งาน



ภาพที่ 3.10 พื้นที่จัดเก็บอิฐ

เมื่ออิฐได้ระยะเวลาแล้วจะนำไปใส่รถบรรทุกที่มีเครน เพื่อให้ลงหน้างานได้สะดวก โดย
การลำเลียงขึ้นจะใช้รถForkliftจะทำให้ลำเลียงได้รวดเร็ว



ภาพที่ 3.12การบรรทุกอิฐไปส่งลูกค้า

3.4การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้า

วัตถุดิบมีและส่วน นผสมมีผลโดยตรงกับต้นทุน ระยะเวลาเซตตัว น้ำหนัก และความ
แข็งแรง การออกแบบส่วน นผสมให้ได้เหมาะสมที่สุดจึงเป็น จุดสำคัญที่สุดที่ธุรกิจจะยังคงอยู่ได้ ซึ่ง
ขึ้นอยู่กับแต่ละบริษัทที่จะใช้อัตราส่วนใด วัตถุดิบอะไร

ตารางที่ 3.1ตัวอย่างสัดส่วนการผสมที่ส่งผลต่อความแข็งแรง น้ำหนักและต้นทุน

ความหนาแน่น(kg/ltr)	ความแข็งแรง(Mpa)	น้ำหนัก ที่หนา 7ซม.(kg)	ต้นทุนต่อก้อน (บาท)
0.95	1.77	7.98	14.31
0.80	1.47	6.72	12.05

ดังนั้นส่วนผสมจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมเพราะส่งผลโดยตรงกับคุณภาพสินค้า

บทที่ 4

แผนการบริหารและจัดการองค์กร

4.1 แผนควบคุมผลดำเนินการและการบริหาร

4.1.1 แผนควบคุมผลการดำเนินการ

รายได้หลักของบริษัทมาจากการขายสินค้าที่ผลิตขึ้นคืออิฐมวลเบา CLC ดังนั้นการผลิตและการขายจึงเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินการ

4.1.1.1 ควบคุมการผลิต

ผู้จัดการโรงงานจะเป็นผู้วางแผนการผลิต โดยจะวางแผนการผลิตให้ได้ตามเป้า ส่วนผู้ควบคุมการผลิตจะเป็นหัวหน้าคนงาน โดยต้องควบคุมให้การผลิตดำเนินการได้ไหลลื่น เกิดของเสียน้อยที่สุด

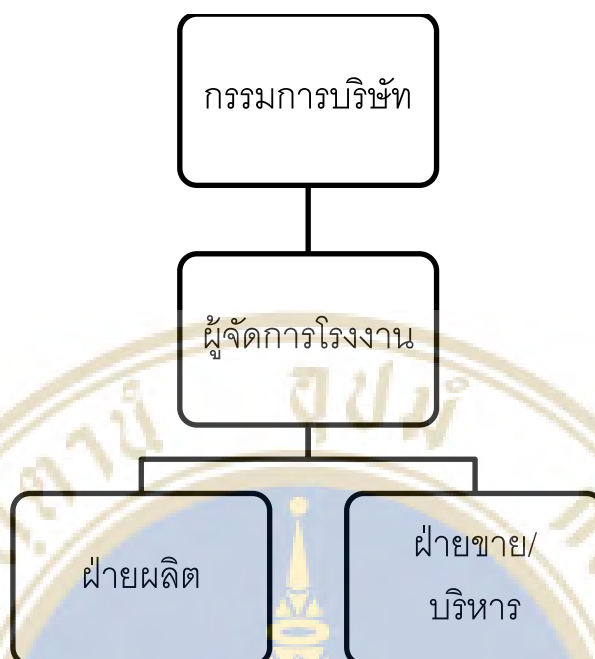
4.1.1.2 ควบคุมการขาย

ผู้จัดการโรงงานจะเป็นผู้ดำเนินการขายเอง เนื่องจากกลุ่มลูกค้าหลักจะเป็นลูกค้าธุรกิจ ทั้งเจ้าของโครงการและร้านค้าวัสดุก่อสร้าง ภาระของการขายคือต้องขายสินค้าให้ได้ตามยอดที่กรรมการบริษัทกำหนด โดยต้องสัมพันธ์กับการผลิตและการบัญชี

4.1.2 การบริหาร

การบริหารโดยทั่วไปพยายามให้อยู่ในระบบบริหารกิจการขนาดเล็ก เพื่อให้ดำเนินการได้รวดเร็ว ตัดสินใจเปลี่ยนแปลงได้กะทันหัน เพราะธุรกิจของลูกค้าในต่างจังหวัดมีขนาดเล็ก จึงมักเกิดการเปลี่ยนแปลงแผนบ่อยครั้ง ซึ่งบริษัทเองจำเป็นต้องปรับแผนให้ทันกับลูกค้าเสมอ ดังนั้นผู้จัดการโรงงานจัดมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแผนการผลิตและแผนการขายให้สอดคล้องกัน

4.2 โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 4.1 ผังองค์กรของบริษัทสุราษฎร์อุ้มวง

4.2.1 กรรมการบริษัท

มีหน้าที่กำหนดนโยบาย และตรวจสอบผู้จัดการโรงงานให้ดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมาย

4.2.2 ผู้จัดการโรงงาน

มีบทบาทสำคัญในโรงงาน โดยมีหน้าที่วางแผนการผลิต การจัดซื้อ การขาย และการบัญชี เนื่องจากสินค้ามีประเภทเดียว จึงสามารถให้ควบคุมงานทั้งหมดได้ในคนเดียว

4.2.3 ฝ่ายผลิต

มีหน้าที่ควบคุมการผลิตประกอบด้วยคนงานและหัวหน้าคนงาน โดยคนงานจะไม่ได้รับเงินเดือนประจำ แต่จะได้ค่าจ้างตามจำนวนอิฐที่ผลิตได้เพื่อสร้างแรงกระตุ้นให้คนงานทำงานโดยที่ผู้จัดการไม่ต้องควบคุมใกล้ชิดมาก และเป็นการสร้างรายได้แก่คนงาน เพราะการหมาก้อนแบบดังกล่าวจะสร้างรายได้ให้แก่คนงานมากกว่า

4.2.4 ฝ่ายบริหาร

มีหน้าที่ดูแลเอกสารให้เรียบร้อย ทั้งงานเสนอราคา งานจัดทำบัญชี รวมทั้งงานขายซึ่งผู้จัดการจะเป็นคนดูแลเองทั้งหมดและมีเลขานุการหนึ่งคน

บทที่ 5 แผนทางการเงิน

5.1 โครงสร้างทางการเงินและการลงทุน

การประเมินการลงทุนในการดำเนินการทั้งหมดคาดว่าจะใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 9,114,000 บาท โดยแหล่งเงินทุนจดทะเบียนเท่ากับ 1,964,000 บาทและกู้จากกรรมการและหุ้นส่วนอีก 7,150,000 บาท โดยคิดอัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 8 โดยสร้างโรงงานในพื้นที่ 2 ไร่ โดยแบ่งเป็นส่วนการผลิตและจุดเก็บสินค้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.1 รายการลงทุน

รายการ	รวม	แหล่งที่มาของเงินลงทุน	
		เงินลงทุน	เงินกู้
ที่ดินและการปรับปรุง	2,000,000		2,000,000
สิ่งปลูกสร้าง	800,000		800,000
เครื่องจักรอุปกรณ์	3,200,000		3,200,000
ยานพาหนะ	1,000,000		1,000,000
อุปกรณ์สำนักงาน	150,000		150,000
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	150,000	150,000	
เงินทุนหมุนเวียน	1,814,000	1,814,000	
รวม	9,114,000	1,964,000	7,150,000

โดยมีรายการใช้เงินทุนดังนี้

- ที่ดินและการปรับปรุงใช้ที่ดินขนาด 60 ม. X 30 ม. ถมให้เรียบได้ระดับเลือกสถานที่ชานเมืองเพราะใกล้พื้นที่ตั้งของบ้านจัดสรร

- สิ่งปลูกสร้างเทคอนกรีตทั้งพื้นที่และสร้างหลังคา กันแดดและฝน โดยพื้นที่ได้หลังคาขนาด 32 ม. X 30 ม. จะเป็นพื้นที่สำหรับผลิต และพื้นที่ที่เหลือจะเป็นที่ตั้งสำนักงานขนาดเล็กและพื้นที่สต็อก
- เครื่องจักรอุปกรณ์ใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติและระบบการผลิตรองรับ การผลิต 5,440 ก้อน ต่อวัน ของ บ. TSPContech
- อุปกรณ์สำนักงานใช้เพียงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ โต้ะ เพียงสองชุดในการทำงาน
- ยานพาหนะใช้รถโฟล์คคลิฟท์ 1 คัน ในการขนย้าย และรถบรรทุก 4 ล้อใหญ่ในการบรรทุกส่ง ในกรณีที่มีคำสั่งซื้อจำนวนมากจะทำการเช่ารถบรรทุกขนาดใหญ่ในการขนส่งแทน
- ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการเป็นค่าในการศึกษา ทดลองการทำอิฐมวลเบาใน อัตรานขนาดเล็ก และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ



5.2 การประมาณการรายได้

ทางบริษัทได้มีนโยบายด้านการผลิต โดยจะเดินผลิตสินค้าในปีแรกที่ 40% และเดินการผลิตสินค้าที่ 100% ในปีถัดไป โดยคาดว่าสินค้าจะขายหมด ดังนั้นตัวเลขการผลิตจะเป็นดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงรายได้ของบริษัทอิฐมวลเบาต่อปี

ปี	กำลังการผลิต	จำนวนต่อปี	ราคาขายต่อหน่วย(บาท)	รายได้รวมต่อปี (บาท)
1	40%	678,912	18	12,220,416
2	100%	1,697,280	18	30,551,040
3	100%	1,697,280	18	30,551,040
4	100%	1,697,280	18	30,551,040
5	100%	1,697,280	18	30,551,040

ดังนั้นรายได้ของบริษัทจะมีรายได้ที่ 12,220,416 บาทในปีแรก และ 30,551,040 บาทในปีถัดไป

5.3 การประมาณการต้นทุน

5.3.1 ต้นทุนแปรผัน

ต้นทุนแปรผันจะเป็นต้นทุนของสินค้าในการผลิต ซึ่งเป็นต้นทุนที่สำคัญของการผลิต และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสูตรและสัดส่วนวัตถุดิบ ซึ่งประกอบด้วย

ตารางที่ 5.3 แสดงต้นทุนแปรผันของบริษัท

วัสดุ	ราคาต่อหน่วย	ราคาต่อก้อน
ปูนซีเมนต์	2.75 บาท/กก	6.5 บาท
ทรายละเอียด	0.30 บาท/กก	2 บาท
น้ำยาโฟม	200 บาท/ลิตร	2 บาท
วัสดุอื่นๆประกอบ		2 บาท
ค่าแรงงานแบบเหมาจ่าย		1 บาท
	รวม	13.5 บาท

ดังนั้นต้นทุนรวมต่อก้อนที่ประมาณการไว้จะอยู่ที่ 13.5 บาทต่อก้อน ซึ่งเท่ากับ 75% ของราคาขายสินค้า

5.3.2 ต้นที่คงที่

ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการบริหาร งบประมาณด้านการตลาด ซึ่งเป็นค่าใช้จ่าย ซึ่งพบว่าในแต่ละปีต้นทุนดังกล่าวดังนี้

ตารางที่ 5.4 แสดงต้นทุนค่าตอบแทนฝ่ายบริหาร

เงินเดือน บาท/เดือน	ตำแหน่ง	จำนวนคน				
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
35000	ผู้จัดการ	1	1	1	1	1
15000	เลขา	1	1	1	1	1
	ค่าตอบแทนในการ ขายและบริหาร	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000

ตารางที่ 5.5 แสดงต้นทุนด้านการตลาด

รายการ	จำนวนคน				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายด้านการตลาด	150000	150000	150000	150000	150000

จากกราฟจะเห็นว่าค่าต้นทุนคงที่จะเท่ากับ 750,000 บาท ซึ่งเป็นต้นทุนที่ต้องจ่าย โดยในส่วนของฝ่ายบริหาร ผู้บริหารจะเป็นผู้ขายสินค้าด้วย เพราะกลุ่มลูกค้าไม่มีมาก ส่วนมากจะเป็นเจ้าประจำ

5.3.3 ค่าโสหุ้ยอื่นๆ

นอกจากต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่แล้ว ยังมีค่าโสหุ้ยอื่นๆอีกด้วยดังนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงต้นทุนค่าโสหุ้ย

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าไฟฟ้า+น้ำ+วัสดุสิ้นเปลือง	25000	62500	62500	62500	62500
ค่าขนส่ง	120000	300000	300000	300000	300000

5.4 ค่าเสื่อมราคา

เนื่องจากเป็นธุรกิจผลิตและจำหน่าย จึงต้องมีการใช้เงินลงทุนในเครื่องจักรและสิ่งก่อสร้างจึงทำให้ค่าเสื่อมราคาเป็นหนึ่งในต้นทุนสำคัญของธุรกิจเช่นกัน

ตารางที่ 5.7 แสดงเสื่อมราคาของการผลิตและการบริหาร

- ค่าเสื่อมราคาในการผลิต				หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สิ่งปลูกสร้าง	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
เครื่องจักรอุปกรณ์	320,000	320,000	320,000	320,000	320,000
รวม	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
- ค่าเสื่อมราคาในการขายและบริหาร					
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยานพาหนะ	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
อุปกรณ์สำนักงาน	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
รวม	260,000	260,000	260,000	260,000	260,000

5.5 ดอกเบี้ยจ่าย

เนื่องจากบริษัทได้กู้เงินจากกรรมการบริษัทมาใช้ในการลงทุนจึงต้องคิดอัตราดอกเบี้ย โดยผู้ให้กู้คิดที่ 8% ซึ่งใกล้เคียงกับธนาคาร และให้บริษัทคืนภายใน 5 ปี ซึ่งทำให้มีรายจ่ายเรื่องดอกเบี้ยดังนี้

ตารางที่ 5.8 ดอกเบี้ยจ่าย

ดอกเบี้ยจ่าย	8%ต่อปี			หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินต้นคงเหลือ - ต้นงวด	7,150,000	5,720,000	4,290,000	2,860,000	1,430,000
ชำระคืนเงินต้น	1,430,000	1,430,000	1,430,000	1,430,000	1,430,000
เงินต้นคงเหลือ - ปลายงวด	5,720,000	4,290,000	2,860,000	1,430,000	-
ดอกเบี้ยจ่าย	572,000	457,600	343,200	228,800	114,400

5.6 เงินทุนหมุนเวียน

บริษัทได้ถือเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทไว้ที่ 1,814,000 บาท และมีการจัดการเจ้าหนี้
ลูกหนี้ สต็อกสินค้าและวัตถุดิบดังนี้



ตารางที่ 5.9 เจ้าหนี้ ลูกหนี้ สต็อกสินค้าและวัตถุดิบ

ลูกหนี้การค้า	1 เดือน			หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ลูกหนี้การค้า	1,018,368	2,545,920	2,545,920	2,545,920	2,545,920
ลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น	1,018,368	1,527,552	-	-	-
เจ้าหนี้การค้า	1 เดือน			หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เจ้าหนี้การค้า	763,776	1,909,440	1,909,440	1,909,440	1,909,440
เจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น	763,776	1,145,664	-	-	-
สต็อกสินค้าสำเร็จรูป	0.5 เดือน			หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สต็อกสินค้าสำเร็จรูป	404,596	986,491	986,491	986,491	986,491
สต็อกสินค้าสำเร็จรูปที่เพิ่มขึ้น	404,596	581,895	-	-	-
สต็อกวัตถุดิบ	0.10 เดือน			หน่วย :	บาท
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สต็อกวัตถุดิบ	76,378	190,944	190,944	190,944	190,944
สต็อกวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น	76,378	114,566	-	-	-

5.7งบทางการเงิน

5.7.1ประมาณการณ้งบดุล

ตารางที่ 5.10 ประมาณการณ้งบดุล

				หน่วย :	บาท
รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
- เงินสดและเงินในธนาคาร	1,023,074	3,338,623	6,820,610	10,390,684	14,048,846
- ลูกหนี้การค้า	1,018,368	2,545,920	2,545,920	2,545,920	2,545,920
- สต็อกสินค้าสำเร็จรูป	404,596	986,491	986,491	986,491	986,491
- สต็อกวัตถุดิบ	76,378	190,944	190,944	190,944	190,944
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	2,522,416	7,061,978	10,543,964	14,114,039	17,772,201
สินทรัพย์ถาวร					
- ที่ดินและการปรับปรุง	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
- สิ่งปลูกสร้าง	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
- เครื่องจักรอุปกรณ์	3,200,000	3,200,000	3,200,000	3,200,000	3,200,000
- ยานพาหนะ	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
- อุปกรณ์สำนักงาน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
- ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมสินทรัพย์ถาวร	7,300,000	7,300,000	7,300,000	7,300,000	7,300,000
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	660,000	1,320,000	1,980,000	2,640,000	3,300,000
รวมสินทรัพย์ถาวรสุทธิ	6,640,000	5,980,000	5,320,000	4,660,000	4,000,000
รวมสินทรัพย์	9,162,416	13,041,978	15,863,964	18,774,039	21,772,201
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น					
หนี้สินหมุนเวียน					
- เจ้าหนี้การค้า	763,776	1,909,440	1,909,440	1,909,440	1,909,440
รวมหนี้สินหมุนเวียน	763,776	1,909,440	1,909,440	1,909,440	1,909,440
หนี้สินระยะยาว	5,720,000	4,290,000	2,860,000	1,430,000	-
รวมหนี้สิน	6,483,776	6,199,440	4,769,440	3,339,440	1,909,440
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
- เงินลงทุน	1,964,000	1,964,000	1,964,000	1,964,000	1,964,000
- กำไรสะสม	714,640	4,878,538	9,130,524	13,470,599	17,898,761
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,678,640	6,842,538	11,094,524	15,434,599	19,862,761
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	9,162,416	13,041,978	15,863,964	18,774,039	21,772,201

5.7.2งบกำไรขาดทุน

ตารางที่ 5.11งบกำไรขาดทุนของบริษัท

				หน่วย :	บาท
รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยอดขาย	12,220,416	30,551,040	30,551,040	30,551,040	30,551,040
ต้นทุนขาย					
- วัตถุดิบและค่าแรง	9,165,312	22,913,280	22,913,280	22,913,280	22,913,280
ค่าเสื่อมราคาในการผลิต	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
- ค่าเสียหายในการผลิต	145,000	362,500	362,500	362,500	362,500
รวมต้นทุนขาย	9,710,312	23,675,780	23,675,780	23,675,780	23,675,780
กำไรขั้นต้น	2,510,104	6,875,260	6,875,260	6,875,260	6,875,260
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร					
- แร่งงานในการขายและบริหาร	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
- ค่าเสื่อมราคาในการขายและบริหาร	260,000	260,000	260,000	260,000	260,000
- ค่าใช้จ่ายทางการตลาด	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	1,010,000	1,010,000	1,010,000	1,010,000	1,010,000
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้	1,500,104	5,865,260	5,865,260	5,865,260	5,865,260
ดอกเบี้ยจ่าย	572,000	457,600	343,200	228,800	114,400
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	928,104	5,407,660	5,522,060	5,636,460	5,750,860
ภาษีเงินได้	213,464	1,243,762	1,270,074	1,296,386	1,322,698
กำไรสุทธิ	714,640	4,163,898	4,251,986	4,340,074	4,428,162

ตารางที่ 5.12 การเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนต่อยอดขาย

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยอดขาย	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
ต้นทุนขาย					
- วัสดุดิบและแรงงาน	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
- ค่าเสื่อมราคาในการผลิต	3.27%	1.31%	1.31%	1.31%	1.31%
- ค่าเสียหายในการผลิต	1.19%	1.19%	1.19%	1.19%	1.19%
รวมต้นทุนขาย	79.46%	77.50%	77.50%	77.50%	77.50%
กำไรขั้นต้น	20.54%	22.50%	22.50%	22.50%	22.50%
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
- แรงแรงงานในการขายและบริหาร	4.91%	1.96%	1.96%	1.96%	1.96%
- ค่าเสื่อมราคาในการขายและบริหาร	2.13%	0.85%	0.85%	0.85%	0.85%
- ค่าใช้จ่ายทางการตลาด	1.23%	0.49%	0.49%	0.49%	0.49%
- ค่าใช้จ่ายด้านการขายและบริหาร	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
รวมค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	8.26%	3.31%	3.31%	3.31%	3.31%
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้	12.28%	19.20%	19.20%	19.20%	19.20%
ดอกเบี้ยจ่าย	4.68%	1.50%	1.12%	0.75%	0.37%
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	7.59%	17.70%	18.07%	18.45%	18.82%
ภาษีเงินได้	1.75%	4.07%	4.16%	4.24%	4.33%
กำไรสุทธิ	5.85%	13.63%	13.92%	14.21%	14.49%

5.7.3งบกระแสเงินสด

ตารางที่ 5.13งบกระแสเงินสดของบริษัท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
แหล่งที่มาของเงินลงทุน					
- เงินลงทุน	1,964,000	-	-	-	-
- เงินกู้ยืม	7,150,000	-	-	-	-
- ยอดขาย	12,220,416	30,551,040	30,551,040	30,551,040	30,551,040
- เจ้าหน้าที่การค้าที่เพิ่มขึ้น	763,776	1,145,664	-	-	-
รวมแหล่งที่มา (ก.)	22,098,192	31,696,704	30,551,040	30,551,040	30,551,040
แหล่งที่ใช้ไปของเงินลงทุน					
- เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร	7,300,000	-	-	-	-
- ต้นทุนขาย - ไม่รวมค่าเสื่อมราคา	9,310,312	23,275,780	23,275,780	23,275,780	23,275,780
- ค่าใช้จ่ายในการขาย - ไม่รวมค่าเสื่อม	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
- ดอกเบี้ยจ่าย	572,000	457,600	343,200	228,800	114,400
- ภาษีเงินได้	213,464	1,243,762	1,270,074	1,296,386	1,322,698
- ลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น	1,018,368	1,527,552	-	-	-
- สต็อกสินค้าสำเร็จรูปที่เพิ่มขึ้น	404,596	581,895	-	-	-
- สต็อกวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น	76,378	114,566	-	-	-
- ชำระคืนเงินกู้	1,430,000	1,430,000	1,430,000	1,430,000	1,430,000
รวมแหล่งที่ใช้ไป (ข.)	21,075,118	29,381,155	27,069,054	26,980,966	26,892,878
เงินสดคงเหลือ - ต้นงวด		1,023,074	3,338,623	6,820,610	10,390,684
เงินสดคงเหลือสุทธิระหว่างงวด (ก.-ข.)	1,023,074	2,315,549	3,481,986	3,570,074	3,658,162
เงินสดคงเหลือ ปลายงวด	1,023,074	3,338,623	6,820,610	10,390,684	14,048,846

5.7.4 อัตราส่วนทางการเงิน

ตารางที่ 5.14 อัตราส่วนทางการเงิน

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. วัดสภาพคล่องทางการเงิน					
- อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (เท่า)	3.30	3.70	5.52	7.39	9.31
- อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนเร็ว (เท่า)	2.67	3.08	4.91	6.78	8.69
2. วัดความสามารถในการทำกำไร					
- อัตรากำไรขั้นต้น	20.54%	22.50%	22.50%	22.50%	22.50%
- อัตรากำไรจากการดำเนินงาน	12.28%	19.20%	19.20%	19.20%	19.20%
- อัตรากำไรสุทธิ	5.85%	13.63%	13.92%	14.21%	14.49%
- อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อสินทรัพย์รวม	7.80%	31.93%	26.80%	23.12%	20.34%
- อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	26.68%	60.85%	38.33%	28.12%	22.29%
3. วัดประสิทธิภาพการจัดการเงินทุนหมุนเวียน					
- อัตราการหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม	1.33	2.34	1.93	1.63	1.40
- ระยะเวลาในการจัดเก็บหนี้ (วัน)	30.42	30.42	30.42	30.42	30.42
- ระยะเวลาในการชำระหนี้เจ้าหนี้การค้า (วัน)	30.42	30.42	30.42	30.42	30.42
- ระยะเวลาในการเก็บสินค้าคงคลัง (วัน)	18.08	18.15	18.15	18.15	18.15
4. วัดความสามารถในการชำระหนี้และความเสี่ยง					
- อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์รวม	0.71	0.48	0.30	0.18	0.09
- อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (เท่า)	2.42	0.91	0.43	0.22	0.10
- อัตราส่วนความสามารถชำระดอกเบี้ยจ่าย (เท่า)	2.62	12.82	17.09	25.63	51.27

5.8 ผลตอบแทนการลงทุน ตัวชี้วัดทางการเงิน

พิจารณาจากเครื่องมือทางการเงิน 3 ชนิด ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

5.8.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

คิดโดยการใช้อัตราราคีลด และดอกเบี้ยคาดหวังที่ 8% ในระยะเวลา 5 ปี

ตารางที่ 5.15 กระแสเงินสดสุทธิ

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กระแสเงินสดสุทธิ	-9,114,000	2,605,828	6,904,469	6,878,157	6,851,845	6,825,533

จากตัวเลขกระแสเงินสดสุทธิทำให้บริษัทสามารถคำนวณได้ดังนี้

Terminal Value 104,103,202 บาท
มูลค่าปัจจุบัน 91,162,565 บาท

แต่ถ้าหากบริษัทไม่นำ Terminal Value เข้ามาในคำนวณจะได้
มูลค่าปัจจุบัน 15,380,886.44 บาท

มูลค่าปัจจุบันนี้ใช้ในการ ประเมินมูลค่าโครงการ ซึ่งสูงกว่าเงินสดในการลงทุน จึงสรุปได้ว่าโครงการนี้น่าสนใจที่จะลงทุน

5.8.2 อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR)

อัตราผลตอบแทนการลงทุน ร้อยละ 50

5.8.3 ระยะเวลาคืนทุน

ระยะเวลาคืนทุน 2ปี 4เดือน

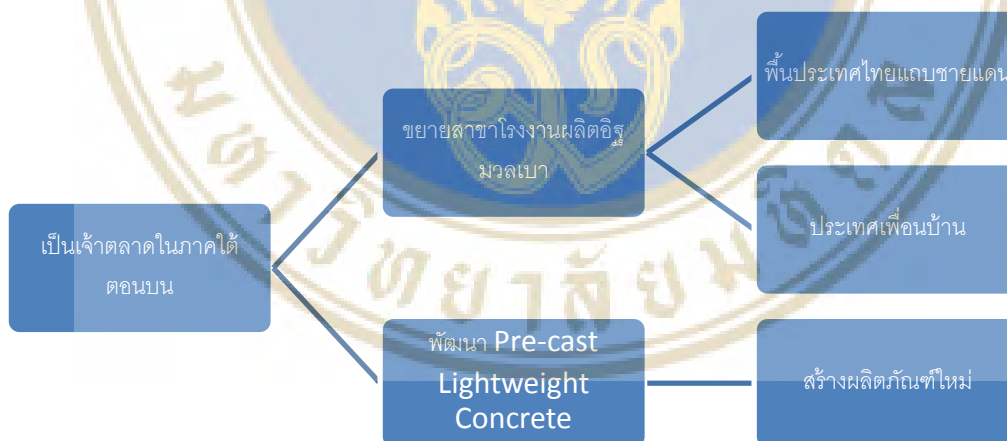
บทที่ 6

แผนในอนาคตและความเสี่ยง

6.1 แผนในอนาคต

สำหรับแผนในอนาคตจะมีสองทางเลือกระหว่างการขยายตลาดโดยทำผลิตภัณฑ์เดิม แต่ตั้งโรงงานยังจุดอื่นของประเทศหรือการไปตั้งยังประเทศเพื่อนบ้านซึ่งกลยุทธ์ดังกล่าวจะต้องมีความสัมพันธ์ในพื้นที่มากพอ อาจใช้การเข้าไปเป็นหุ้นส่วนทางธุรกิจ กับอีกกลยุทธ์คือการพัฒนาสินค้าของ CLC ให้เข้ากับ Pre-casting concrete เพื่อลดน้ำหนักเพื่อต่อยอดสินค้าและบริการ ซึ่งวิธีดังกล่าวจะต้องลงทุนในงานวิจัยออกแบบและทดสอบสินค้า

อย่างไรก็ตามควรจะดำเนินไปทั้ง 2 กลยุทธ์พร้อมๆกัน โดยอาจจะเข้าร่วมกับนักธุรกิจ ในท้องถิ่นที่มีฐานในท้องถิ่นตนเองอยู่แล้ว และระยะที่เหมาะสมที่สุดคือ 5 ปีหลังจากเริ่มดำเนินการ Surat Lightweight Blocks



ภาพที่ 6.1 แผนผังการเดินทางในอนาคตของบริษัท

6.2 ความเสี่ยงของบริษัท

- ความเสี่ยงเรื่องการสต็อกสินค้าก่อนจำหน่าย
- ต้องบ่มสินค้า 15 วัน ทำให้เงินทุนหมุนเวียนจมอยู่ในระหว่างการบ่มสินค้า และต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บอย่างน้อย 714 ตร.ม. ซึ่งเป็นสิ่งที่เสี่ยงไม่ได้ เพราะบริษัทไม่มีนโยบายระบายสินค้าก่อนการบ่ม
- ปัญหาเรื่องหนี้เสีย
- มักจะเกิดขึ้นจากการปล่อยเครดิตทางการค้าที่มากเกินไป หรือปล่อยไม่ระวัง ปัญหาดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในกลุ่มลูกค้าผู้รับเหมา
- แก้ไขโดยการไม่ให้เครดิตทางการค้าแก่ผู้รับเหมาที่ไม่มีเงินทุนสูง แต่จะให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ติดต่อเจ้าของโครงการให้บริษัทแทน เพื่อให้บริษัทขายสินค้าให้เจ้าของโครงการโดยตรง
- ปัญหาด้านทุนที่อาจสูงขึ้น
- แนวโน้มของวัตถุดิบและแรงงานที่มีแนวโน้มสูงขึ้น จะทำให้บริษัทผลิตสินค้าได้กำไรน้อยลง เพราะบริษัทต้องระมัดระวังราคาขายที่ต้องถูกกว่าคู่แข่งคือ อีฐมอญแดงและอีฐมวอลเบา AAC
- การที่มีไซโลเก็บปูนเป็นของตนเองช่วยบรรเทาความเสี่ยงเรื่องปูนซีเมนต์ได้ เพราะบริษัทสามารถเลือกใช้ปูนยี่ห้อใดก็ได้ และมีอำนาจต่อรองมากขึ้น
- ความเสี่ยงเรื่องดอกเบี้ยธนาคาร
- หากมีการปรับดอกเบี้ยธนาคารขึ้นจะทำให้บริษัท ต้องจ่ายดอกเบี้ยเงิน กู้ที่นำมาลงทุนมากขึ้น
- ความเสี่ยงเรื่องน้ำมันดีเซลในภาคการขนส่ง
- หากน้ำมันดีเซลปรับตัวสูงขึ้นจะทำให้เกิดความเสี่ยง การปรับขึ้นในภาคการขนส่งทางบกจะทำให้ค่าขนส่งบริษัทสูงขึ้น มีความเป็นไปได้ที่คู่แข่งที่เป็นอีฐมวอลเบา AAC มีอำนาจและมีระบบ Logistic ที่ดีจะลดภาระดังกล่าว อีกทั้งอีฐมวอลเบา AAC ขนส่งมาทางเรือ ทำให้ค่าขนส่งมีราคาถูก
- หากเกิดเหตุการณ์การปรับของราคาน้ำมันดีเซล บริษัทจะต้องปรับสูตรสินค้า ให้เบาและเติมส่วนผสมอื่นๆ ให้แข็งแรงขึ้นเพื่อเพิ่มจำนวนในการขนส่งให้มากขึ้น

6.3 แผนฉุกเฉิน

ในกรณีที่เศรษฐกิจไม่เติบโตตามที่งานวิจัยได้คาดการณ์ไว้เช่นมีการตกงานเป็นจำนวนมากโครงการ 2.2 ล้มเหลวไม่ผ่าน ทำให้อสังหาริมทรัพย์ต่างจังหวัดชะงักงันไม่มีนโยบาย กระตุ้นราคาอาหารและปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นรายได้หลักในภาคใต้

บริษัทจึงต้องมี นโยบายหลักในการรับมือ เช่น ลดกำลังการผลิตลง แต่ต้องไม่ให้เกิดการผลิตเข้าต่ำกว่า Breakeven Point หลีกเลี่ยงการลดจำนวนแรงงานในการผลิตควบคุมรายจ่ายในฝ่ายขายและบริหาร

ตารางที่ 6.1 กำไรสุทธิหากเกิดเหตุการณ์วิกฤต

รายการ	ปีที่ 2
ยอดขาย	5,616,000
ต้นทุนขาย	
- วัตถุดิบ และแรงงาน	4,212,000
- ค่าเสื่อมราคาในการผลิต	400,000
- ค่าเสียหายในการผลิต	362,500
รวมต้นทุนขาย	4,974,500
กำไรขั้นต้น	641,500
ดอกเบี้ยจ่าย	572,000
กำไรก่อนหักค่าดำเนินการ	69,500

6.4 แผนทางออกฉุกเฉิน

ในกรณีที่บริษัทประสบปัญหาซึ่งมีสองกรณีคือ

6.4.1 ในกรณีที่อสังหาริมทรัพย์ยังคงไปได้ แต่การบริหารภายในล้มเหลว

ขายเครื่องจักรและรูปแบบในการผลิต ให้กับผู้ที่สนใจทำธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

6.4.2 ในกรณีที่อสังหาริมทรัพย์ตกต่ำ ไม่มีงานก่อสร้าง

ปรับเปลี่ยนธุรกิจ โดยการนำเครื่องจักรเดิมไปใช้ในงานอื่นให้ได้ แล้วเข้าสู่อุตสาหกรรมอื่น เช่น อุตสาหกรรมเกษตร

บรรณานุกรม

กรมการปกครอง, จำนวนประชากรและบ้าน, <http://stat.bora.dopa.go.th/xstat/popyear.html>

ธนาคารกสิกรไทย (2556) , ทิศทางธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ปี 2556 ,

[http://www.thanonline.com/download/2555-11-14-Sammana-AsangHa-Chatchai-](http://www.thanonline.com/download/2555-11-14-Sammana-AsangHa-Chatchai-Phayuha-Nawi-Chai.pdf)

[Phayuha-Nawi-Chai.pdf](http://www.thanonline.com/download/2555-11-14-Sammana-AsangHa-Chatchai-Phayuha-Nawi-Chai.pdf)

นายภราดรชูไชยสงค์และนายสุพรรณวงทอง(2552),

การศึกษาคุณสมบัติของอิฐมอญที่ผลิตในจังหวัดชลบุรี, โครงการทางวิศวกรรม
หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, ภาควิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

นายภานุอดทนและนายนครินทร์อยู่สุข(2550),

การศึกษาพฤติกรรมของกำแพงคอนกรีตมวลเบารับแรงตามแนวแกน,
โครงการทางวิศวกรรมหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, ภาควิศวกรรม
โยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ศตคุณ เดชพันธ์ , ผศ.ดร., (2556), เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ยั่งยืน
(โฟมคอนกรีต) , สถาบันวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตมวลเบา ระบบเซลล์ลู่อาร์

แห่งประเทศไทย , ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2556), กระแสทรรศน์ ฉบับที่ 2335/15 มีนาคม 2013,

www.kasikomresearch.com

สำนักเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (2556), ปริมาณการจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมในประเทศ,

http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_index/domestic.xls

สุเมธ สันต์วัฒนา(2553), การทำนายคุณสมบัติต่างๆของคอนกรีตมวลเบา ระบบ CLC จากค่าความ
หนาแน่นของคอนกรีต , งานวิจัย สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ , สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

1. แบบบันทึกบทสัมภาษณ์ร้านค้าวัสดุก่อสร้าง

1. ชื่อร้านค้าของท่าน

2. ท่านรู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสีเทา) หรือไม่

3. ท่านอยู่ในวงการธุรกิจก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์มากี่ปี

4. ร้านค้าของท่านมีการจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง

5. ร้านค้าของท่านจำหน่ายอิฐก่อผนังชนิดใดบ้างและจำหน่ายมากที่สุด(โดยเทียบจากยอดขายต่อเดือน) ให้เรียงลำดับ

6. ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่ายในร้านท่าน

7. ลูกค้านักของท่าน

8. ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

9. ในความเห็นของท่านคาดการณ์ว่าสถานการณ์เศรษฐกิจ ที่ส่งผลต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ภาคใต้จะเป็นอย่างไรในปี 2557

10. ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง



ชื่อร้านค้าของเจ้าหมวย

ร้านบางกุ่มแก้วสด

เจ้าหมวยรู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสีเทา) หรือไม่ครับ

เท่าที่ทราบมาคือใช้ปูนก่อนฉาบธรรมดาได้เลย มันจะต่างจากอิฐมวลเบานิดหนึ่ง(AAC) เพราะเขาจะโดนจำกัดว่าต้องใช้ปูนก่อนฉาบมวลเบาอย่างเดียว

เจ้าหมวยเปิดร้านค้าแก้วสดก่อสร้างกี่ปี

เปิดมานานกว่า 10 ปีแล้ว

ร้านค้าของเจ้าหมวยมีการจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง

มีอิฐบล็อกธรรมดา 7 ซม. 15 ซม. อิฐมวลเบา Q-Con และอิฐมวลเบา CLC

ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

สินค้าต้องมีส่ง ถ้าสินค้าขายดีโรงงานต้องมีป้อนสินค้าให้ตลอดอย่าให้ของขาด

ลูกค้าหลักของท่าน

ลูกค้าทั่วไป พวกผู้รับเหมา

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

น่าสนใจเพราะสินค้าตัวนี้ราคามันถูก ถ้าลูกค้าอยากประหยัดราคาก็เป็นทางเลือกได้ แต่ต้องใช้งานได้ดีไม่มีปัญหา แล้วยังใช้ปูนก่อนฉาบธรรมดาได้ด้วย

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

เรื่องคุณภาพต้องได้ เวลาส่งสินค้ามีของหักอยู่พอตัว เพราะขายปลีก ถ้าของหักเราขายไม่ได้เลย อยากให้เพิ่มความแข็งแรงให้มากกว่านี้

ชื่อร้านค้า
ถ่มเฮงหลี

รู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสีเทา) หรือไม่ครับ
 ส่วนมากรู้จักแต่อิฐมวลเบาสีขาว (AAC) ไม่ค่อยรู้รายละเอียดของอิฐมวลเบา CLC เลย

เจ้หมวยเปิดร้านค้าวัสดุก่อสร้างกี่ปี
 เปิดมานานกว่า 10 ปี

ร้านค้าของมีการจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง
 อิฐมวลเบา อิฐมอยแดง กับอิฐบล็อก

ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย
 สินค้าต้องได้รับความนิยม เพราะเราเป็นคนซื้อมาขายไป ของที่เราจะเอามาวางขายจะต้องขายได้

ลูกค้าหลักของท่าน
 ส่วนมากจะเป็นผู้รับเหมา

มีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง
 ควรหาชื่ออื่น ไม่น่าใช้คำว่าอิฐมวลเบา เพราะลูกค้าจะสับสน แล้วจะนึกว่าเป็นอิฐสีขาว (AAC) และเวลามองผ่านๆคนทั่วไปจะคิดว่าเป็นอิฐบล็อกธรรมดา ถ้าปรับปรุงเรื่องรูปร่างและสีได้จะดีมาก

ชื่อร้านค้า

ร้านบุญเสริมสร้าง

รู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสีเทา) หรือไม่ครับ

รู้จักและรู้ว่าใช้งานยังไง

เปิดร้านค้าวัสดุก่อสร้างกี่ปี

เปิด 10 ปีแล้ว

ร้านค้าของมีกรจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง

มีอิฐมวลเบาสีขาว อิฐแดงก้อนใหญ่ อิฐบล็อก อิฐมวลเบา CLC

อิฐแบบไหนขายดีที่สุด

อิฐแดงก้อนเล็กกับก้อนใหญ่

ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

สินค้าได้รับความนิยม มีลูกค้ามาถามมาซื้อจำนวนมากก็จะเลือกมาขาย ถ้าลูกค้าได้ลองมาจับได้ลองใช้เขาก็จะมาถามหา และสินค้าต้องมีให้ตลอดเวลาของไม่ขาด เพราะจะเสียโอกาสในการขาย

ลูกค้าหลักของท่าน

ส่วนมากเป็นผู้รับเหมา

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

สนใจนะ เอามาขายเพราะมันก่อได้เร็วกว่าและประหยัดกว่า

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

ทำแคตาล็อกให้ลูกค้ารู้ เปรียบเทียบราคาคุณสมบัติ เวลาลูกค้ามาถามจะได้บอกลูกค้าได้ถูกลูกค้าจะได้เห็นภาพ

ชื่อร้านค้า

ร้านสหพงษ์ไพบูลย์

รู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสี่เทา) หรือไม่ครับ

รู้จักแต่ยังไม่ละเอียด

เปิดร้านค้าวัสดุก่อสร้างกี่ปี

เกิน 20 ปี

ร้านค้าของมีการจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง

อิฐบล็อก อิฐมวลเบา CLC ไม้ฝาเซอร่า เฟรคซ์บอร์ด

อิฐแบบไหนขายดีที่สุด

ขายของพวกเขาเฟรคซ์บอร์ด กับเซอร่าบอร์ด

ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

สินค้าต้องได้คุณภาพและราคาเหมาะสม ทางร้านต้องได้ราคาถูกเพราะต้องได้กำไรจากส่วนต่าง

ลูกค้าหลักของท่าน

ขายส่งให้พวกร้านค้าย่อยๆ ส่วนมากจากสมัย ถ้าเราขายผู้รับเหมากับเจ้าของโครงการจะไปชนกับเอเย่นของเราเอง

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

สินค้าออกมาต้องได้คุณภาพ ทั้งกรใช้งานและหน้าตาต้องดี ไม่ควรมีรอยบิ่นหรือแตก เพราะจะทำให้ลูกค้าขาดความเชื่อมั่น

ชื่อร้านค้า

ร้านบิกโต

รู้จักอิฐมวลเบาอิฐมวลเบา CLC (อิฐมวลเบาสีเทา) หรือไม่ครับ

รู้จัก และรู้คุณสมบัติของอิฐดี เคยไปติดต่อบริษัททำเครื่องจักรว่าจะลงมาผลิตเอง แต่ได้ยกเลิก

โครงการไปเพราะมันมีรายละเอียดหลายอย่าง และทางเราไม่ชำนาญงานผลิต และเราเป็นตัวแทน

จำหน่ายของปูนนครหลวงด้วย ถ้าเราผลิตสินค้าแข่งกับเขาเดียวจะลดความเชื่อมั่นเอา

เจ้หมวยเปิดร้านค้าวัสดุก่อสร้างกี่ปี

ถ้าร้านนี้ก็ปีนี้ปีที่ 7

ร้านค้ามีการจำหน่ายอิฐก่อผนังหรือไม่อะไรบ้าง

อิฐบล็อก อิฐมวลเบา(AAC) และอิฐแดง

สินค้าประเภทไหนขายดีที่สุดครับ

อิฐมวลเบาของขาดตลาด ไม่มีของส่ง ส่วนอิฐแดงก็เริ่มมีน้อยลง

ปัจจัยใดที่ทำให้ท่านเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

ราคาก่อน และคุณภาพ ลูกค้าเอาไปใช้งานแล้วต้องก่อฉาบไม่แตกร้าว

ลูกค้าหลักของท่าน

มีหมด ทั้งผู้รับเหมา เจ้าของโครงการและร้านค้าย่อย

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

อยากให้ทำรายละเอียดของสินค้า ว่าแตกต่างจากอิฐมวลเบาอื่นๆอย่างไร มี Display หรือสินค้ามาแสดงให้

เห็นว่าเคยเจอปัญหาเกี่ยวกับการใช้อิฐมวลเบา CLC

เคยหามาขายให้ลูกค้าโรงแรมแก้วสมุย เขาไปก่อหอบประชุม ซึ่งมันต้องก่อสูง ปรากฏว่าเมื่อก่อไป สูงๆแล้วข้างล่าง เกิดแตกร้าว ก็เลยยกเลิกไปก่อนแล้วใช้อิฐมวลเบา AAC แทน

ช่างเขาก่อถุกวิธีหรือปล่าวครับ

เราก็ไม่แน่ใจว่าช่างอาจไม่ชำนาญหรือปล่าว แต่เขาก็ท้อหลัง ยังไงก็ลองไปดูให้หน่อยว่าเกิดจากสาเหตุอะไร

การใช้อิฐมวลเบา AAC นี้ช่วยให้ประหยัดกว่าอิฐมอญแดงกว่าหรือไม่

ก็ใกล้เคียงกับอิฐมอญแดง เพราะเราต้องประเมินทั้งหมด ด้วยวัสดุต่อตารางเมตรอาจจะแพงกว่า แต่ถ้าเทียบกับค่าแรงและระยะเวลาถือว่าต้นทุนไม่สูง และตัวปูนก่อฉาบแม้จะมีราคาสูงกว่า แต่ใช้ในปริมาณน้อยกว่ามาก

แล้วมีลูกค้าบ่นเรื่องการใช้ปูนก่อฉาบอิฐมวลเบาหรือไม่ครับ

ก็มี ทางทางปูนนค(นครหลวง)กับอิฐมวลเบาของตราเพชร เขามีทีมเทคนิคมาช่วยอธิบายลูกค้า ถ้าเป็นโครงการใหญ่เขาจะลงมาอบรมให้ช่างของลูกค้าเลย แต่โดยปกติเขาจะลงมาทุกเดือน เพื่อขอข้อมูลเราว่าลูกค้ามีปัญหาหรือไม่ หรือถ้าเรากำลังมีโครงการที่ยังตั้งเลว่าจะใช้อิฐมวลเบาหรือไม่ เขาก็จะเข้าไปให้ความมั่นใจกับลูกค้าให้เรา



2. แบบบันทึกบทสัมภาษณ์เจ้าของโครงการ

1. ชื่อบริษัท/นิติบุคคลของท่าน

2. มูลค่าโครงการของท่านที่เคยทำเฉลี่ยแต่ละโครงการ

3. ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหา

4. สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

5. ท่านนิยมใช้วัสดุก่อผนังชนิดใดในโครงการท่าน

6. ท่านก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างเพื่อใช้ประโยชน์จากสิ่งปลูกสร้างหรือเพื่อขาย

7. ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

8. ในความเห็นของท่านคาดการณ์ว่าสถานการณ์เศรษฐกิจ ที่ส่งผลต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ภาคใต้จะเป็นอย่างไรในปี 2557

9. ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง



ขอซื้อโครงการด้วยครับ

ศิริสุข

มูลค่าโครงการของท่าน

ก็ประมาณ 600 ล้านบาท

ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหา

เราเป็นคนจัดซื้อจัดหาเอง เพราะเรามีฝ่ายจัดซื้อของเราเอง โครงการของเราก็เป็นโครงการขนาดใหญ่ ถ้าเราไม่จัดหาเองเราจะจัดการต้นทุนไม่ได้ เพราะเราบริหารผู้รับเหมารายย่อยเองไม่ได้ใช้บริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดใหญ่ในการก่อสร้างโครงการ

สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

วัสดุต้องได้คุณภาพ เพราะลูกค้าจะไม่เชื่อถือโครงการเรา ถ้าเกิดบ้านของเรามีปัญหาลูกค้าก็จะพูดกันปากต่อปาก โครงการต่อไปของเราก็จะขายยาก ต้นทุนก็จะต้องไม่สูงเพราะเราใช้จำนวนที่มากกว่าทั่วไป และวัสดุต้องก่อสร้างได้เร็ว ไม่อย่างนั้น โครงการของเราก็จะยืดเยื้อไม่จบงานสักที ผู้รับเหมาเองก็ไม่ชอบเพราะเราให้เขาเหมาเป็นหลัง เขาก็อยากจะใช้ของที่เขาเองจบงานเร็วเขาจะได้เบิกค่างวดกับเราเร็วขึ้น

ท่านนิยมใช้วัสดุก่อผนังชนิดใดในโครงการท่าน

ของเราใช้อิฐมวลเบาสีเทา (CLC) ทั้งโครงการ เพราะต้นทุนมันถูกกว่าอิฐมวลเบาสีขาว (AAC) และยังใช้ปูนก่อฉาบแบบเดิมได้ เพราะผู้รับเหมาเรามีหลายราย ช่างก่อฉาบก็มีมาก ถ้าเราใช้ปูนก่อฉาบอิฐมวลเบาเรากลัวว่าช่างจะใช้ไม่เป็นและใช้ผิดบ้าง ใช้สิ้นเปลืองบ้าง

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

สนใจเพราะช่วยลดต้นทุนไปได้อย่างมาก ก่อนที่เราจะใช้อิฐตัวนี้เราก็ไปศึกษา ไปดูโครงการในกรุงเทพฯ มีใครใช้บ้าง เป็นอย่างไรบ้าง ก็เลยมาลงตัวที่นี้ แต่ตอนนั้นคิดว่าที่สุราษฎร์ธานียังไม่มีโรงงานผลิต เลยไปหาพบที่นครศรีธรรมราช แต่คุณภาพยังไม่น่าประทับใจเท่าไร กว่าจะมาถึงโครงการก็พบว่าแตกเสียหายมาก แต่ยังดีที่พอใช้งานได้

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

ก็อยากให้อิฐแข็งกว่านี้ เรื่องน้ำหนักทางเราไม่ได้กังวลมากเพราะตึกเราไม่ได้สูงเท่าไร แต่ช่างของเราหลายหน้าหลายตา บางคนก่อสร้างใช้งานหายาบ อิฐเสียหายมาก แต่จะดีมากถ้าทำให้เบาแต่แข็งแรงกว่าเดิม



ขอซื้อโครงการด้วยครับ

โรงแรม N-nine

มูลค่าโครงการของท่าน

30 ล้านบาท

ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหา

เราเป็นคนหาเองเพราะว่ามีเพื่อนทำร้านค้าวัสดุก่อสร้าง และเราก็เคยรับเหมางานก่อสร้างมาก็เลยมีความรู้ในเรื่องงานก่อสร้าง ถ้าให้ผู้รับเหมาทำให้หมดเรากลัวว่าผู้รับเหมาจะกินค่าส่วนต่างวัสดุ

สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

ต้องการวัสดุที่ต้นทุนไม่สูง แต่ต้องคุณภาพและการใช้งานด้วย อีกอย่าง โครงการของเรามีพื้นที่ขนาดเล็กเราจะเก็บวัสดุก่อสร้างมากองไว้ไม่ได้ ถ้าเราจะใช้ของก็จะสั่งซื้อมา ทางผู้จำหน่ายควรมีของให้เราใช้งานตลอดเพราะเราจ้างผู้รับเหมารายวัน ถ้าไม่มีงานเราก็เสียค่าแรงไปแบบเปล่าประโยชน์

ท่านนิยมใช้วัสดุก่อผนังชนิดใดในโครงการท่าน

ของเราใช้อิฐมวลเบา CLC เพราะว่ามีเพื่อนที่ขายวัสดุก่อสร้างแนะนำมา เพราะต้นทุน คุณภาพและลักษณะงานของเราไปด้วยกันได้

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

จริงๆก็ไม่รู้จักเลย แต่เพื่อนแนะนำมา ก็เลยไปลองศึกษาดู เพราะว่ามีข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ตอนใช้ก็กังวลเหมือนกันว่าจะเกิดปัญหา ตอนนี้ได้ใช้ก็เห็นว่าดี เพราะก่อเร็วมากเสร็จงานเร็วกว่าอิฐมอญแดง

ท่านเป็นผู้ใช้งานสิ่งก่อสร้างเองหรือเพื่อจำหน่าย

ใช้งานเองเพราะสร้างโรงแรมและก็บริหารงานเอง เราถึงกังวลเรื่องวัสดุ เพราะถ้าวัสดุไม่ดีเราต้องมานั่งซ่อมงานของตัวเอง

ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง

อยากให้แนะนำการใช้งานกับช่างให้ ข้อมูลด้านเทคนิคด้วย เพราะเราก่อไปแล้วพบปัญหาอยู่เหมือนกัน ทั้งก่อแล้วร้าว ฉาบแล้วร้าว แต่ทางสุราษฎร์รัฐมวลเบาเข้ามาแนะนำการใช้งานและวิเคราะห์ปัญหาให้ดีขึ้นมาก



3. แบบบันทึกบทสัมภาษณ์รับเหมาก่อสร้าง

1. ชื่อ/บริษัท/นิติบุคคลของท่าน

2. มูลค่าโครงการของท่านที่รับเหมาเฉลี่ยแต่ละโครงการ

3. ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือเจ้าของโครงการเป็นผู้จัดหา

4. สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

5. ท่านนิยมใช้วัสดุก่อผนังชนิดใดในโครงการท่าน

6. ท่านส่วนมากน้อยเพียงใดในการหาหรือหรือแสดงความคิดเห็นในการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างกับเจ้าของโครงการ

7. ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

8. ในความเห็นของท่านคาดการณ์ว่าสถานการณ์เศรษฐกิจ ที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ภาคใต้จะเป็นอย่างไรในปี 2557

9. ท่านมีความเห็นอื่นเสนอแนะอะไรบ้าง



ชื่อของท่าน

ช่างวัง

ท่านทำรับเหมาก่อสร้างมากี่ปีแล้ว

7 ปี

มูลค่าโครงการของท่านที่รับเหมาสูงสุด

1.5-1.8 ล้านบาท

ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือเจ้าของโครงการเป็นผู้จัดหา

ทั้งสองแบบ ทั้งค่าแรงอย่างเดียวและค่าแรงค่าของ

สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

ที่ราคาทำให้ราคาเราถูกแค่ไหน คุณภาพได้หรือไม่ และลูกค้าเขาพอใจจะใช้

ส่วนมากท่านเลือกวัสดุจากโรงงานผลิตเลยหรือร้านค้า

ถ้ารับเหมาวัสดุด้วยส่วนมากจะผ่านร้านค้าประจำ

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

ก็เพิ่งใช้ครั้งแรก ปกติจะใช้แต่อิฐมอญแดง แต่ก็ใช้ง่าย เราใช้ปูนแบบเดิมได้เลย ตอนแรกก็คิดว่าต้อง

ใช้ปูนก่อนฉาบมวลเบา ก็เป็นห่วงว่าลูกน้องจะใช้ไม่เป็น แต่พอทราบว่าใช้ปูนธรรมดาได้ก็สบายใจ

และลูกค้าส่วนมากที่ผ่านมาก็ไม่ชอบอิฐมวลเบา

ท่านอยากได้อะไรจากโรงงานผู้ผลิต

ราคาถูก และของไม่ขาดเพราะบางครั้งเราต้องเร่งทำงานลูกน้องไม่มีของใช้งานก็ลำบาก เกรดดีก็

สำคัญเพราะผู้รับเหมาไม่ค่อยมีเงินเท่าไร ยิ่งถ้าเป็น โครงการใหญ่ๆที่เรารับเหมาวัสดุด้วย เราอาจจะ

หมุนเงินไม่ทัน เพราะเราจะเบิกลูกค้าเป็นหลายงวด

ชื่อของท่าน

ช่างนพ

ท่านทำรับเหมาก่อสร้างมากี่ปีแล้ว

เกิน 10 ปี

มูลค่าโครงการของท่านที่รับเหมาสูงสุด

400 ล้านบาท

ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือเจ้าของโครงการเป็นผู้จัดหา

ทั้งสองแบบ ทั้งค่าแรงอย่างเดียวและค่าแรงค่าของ แต่ส่วนมากเราจะเป็นคนหาของให้เจ้าของโครงการ

สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

ราคาของแต่ละร้านว่าร้านไหนให้ราคาถูกที่สุด เพราะส่วนมากคุณภาพของวัสดุก็จะใกล้เคียงกัน ถ้าเป็นชนิดเดียวกัน

ส่วนมากท่านเลือกวัสดุจากโรงงานผลิตเลยหรือร้านค้า

ส่วนมากจะเลือกซื้อจากทางร้านค้า แต่ก็ไม่ได้มีร้านประจำ ขึ้นว่าร้านไหนมีของ ราคาดีและถ้าให้เครดิต ได้จะดีมาก

ท่านรู้จักและสนใจอิฐมวลเบา CLC ระดับไหน

ก็ใช้งานโครงการนี้ครั้งแรก ปกติใช้อิฐมวลเบา Super Block กับอิฐมอญแดง

ท่านอยากได้อะไรจากโรงงานผู้ผลิต

ราคาและก็คุณภาพเป็นหลัก

ชื่อของท่าน

ช่างใบ

ท่านทำรับหมวกก่อสร้างมาก็ปีแล้ว

20 กว่าปี

มูลค่าโครงการของท่านที่รับเหมาสูงสุด

2 ล้าน

ท่านนิยมเป็นคนจัดหาวัสดุก่อสร้างเองหรือเจ้าของโครงการเป็นผู้จัดหา

ทั้งสองแบบ ทั้งค่าแรงอย่างเดียวและค่าแรงค่าวัสดุ

สิ่งที่ท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุระหว่างดำเนินการของโครงการท่านคือ

คุณภาพของและตัวไหนเหมาะสมกับสถานที่หรือการใช้งาน

ส่วนมากท่านเลือกวัสดุจากโรงงานผลิตเลยหรือร้านค้า

ถ้ารับเหมาวัสดุด้วยส่วนมากจะผ่านร้านค้าประจำ

ท่านรู้จักอิฐมวลเบา CLC หรือไม่และปกติใช้อิฐประเภทใด

ก็มาลองงานแรกเลย แต่เคยได้ยินมาระยะหนึ่งแล้ว ก็ลองติดต่อตั้งแต่อิฐยังไม่เซตตัวเลยโดยปกติจะ
ก่ออิฐมอดูแดงทั้ง 8 รูปร่าง 4 รูปร่าง อิฐบล็อก อิฐมวลเบาสีขาว(AAC) ก็เคยใช้

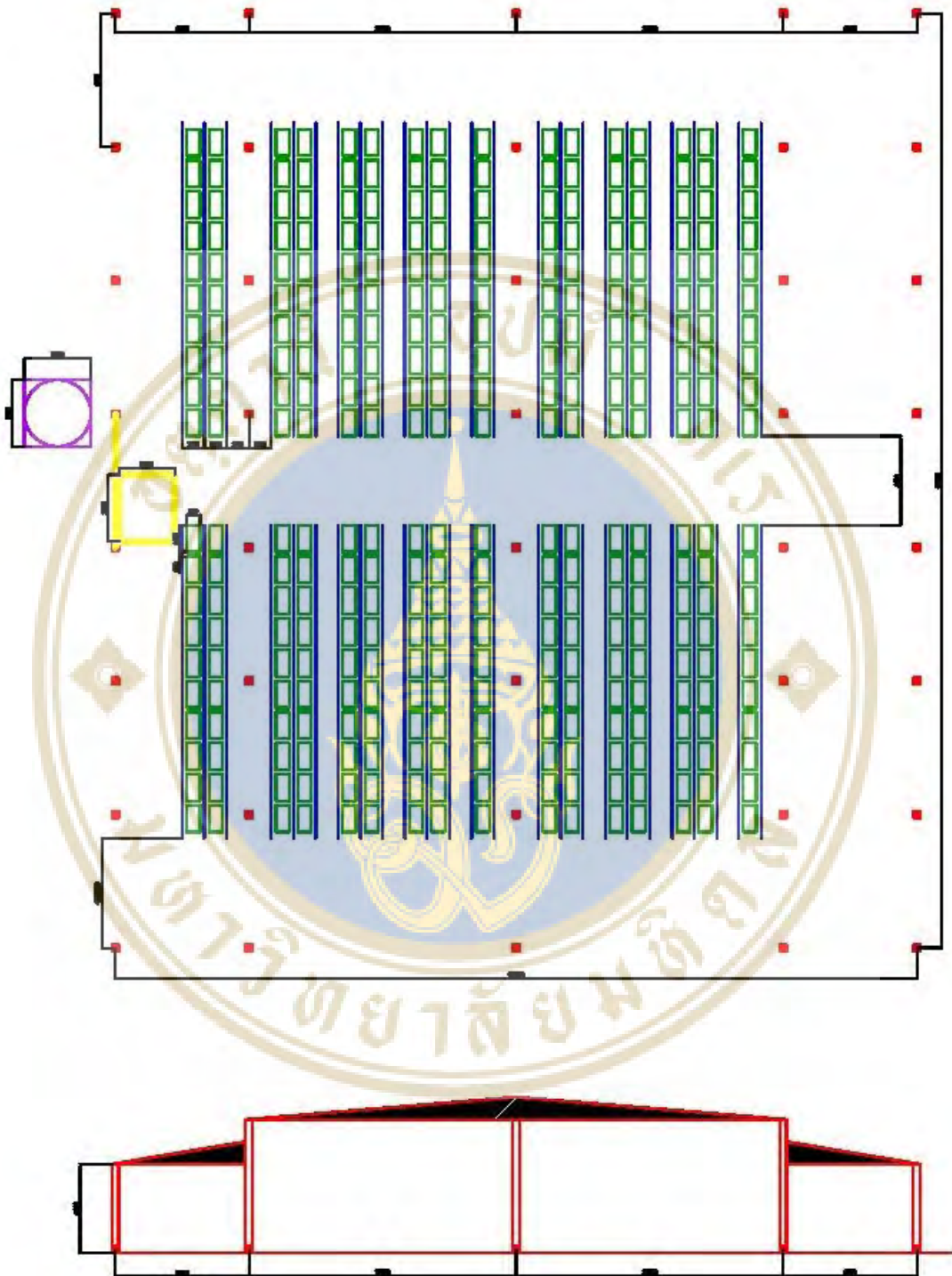
ท่านอยากได้อะไรจากโรงงานผู้ผลิต

ความสะดวก เพราะบางครั้งรีบ ต้องมารอบิล ระเอกสาร กว่าจะได้ขึ้นของหลายชั่วโมงเครดิตก็
สำคัญถ้าให้เราได้จะดีมาก

มีอะไรเพิ่มเติมเกี่ยวกับอิฐตัวนี้(CLC)

ก็ใช้งานดี ใช้งานง่าย ราคาที่ถูกที่สุดในตลาด

2. แบบผังโรงงาน



ภาคผนวก ก
กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ
มอก. 2601-2556

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๔๕๖๒ (พ.ศ. ๒๕๕๖)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศ
กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ
มาตรฐานเลขที่มอก. 2601 - 2556 ไว้ดังมีรายการ ละเอียดต่อท้ายประกาศนี้
ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ประเสริฐ บุญชัยสุข

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเต็มฟองอากาศ

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดรายละเอียดของคอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเต็มฟองอากาศ สำหรับผนังที่ออกแบบไม่รับน้ำหนัก

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

- 2.1 คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเต็มฟองอากาศซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “คอนกรีตบล็อกมวลเบา” หมายถึงคอนกรีตบล็อกที่มีมวลเบากว่าคอนกรีตบล็อกที่มีขนาดเดียวกันมีฟองอากาศเล็กๆแทรกกระจาย ในเนื้อคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอฟองอากาศเกิดจากการใช้สารก่อฟองที่ขอบด้านข้างอาจทำเป็นร่อง ผิวหน้าอาจทำ เป็นผิวรอยหวี หรือผิวร่องเหมาะสำหรับใช้ก่อผนัง
- 2.2 ผิวรอยหวี (combed finish) หมายถึงผิวหน้าของคอนกรีตมวลเบาซึ่งทำเป็นรอยขูดหรือแนวที่ค่อนข้าง ขนานกัน
- 2.3 ผิวร่อง (scared finish) หมายถึงผิวหน้าของคอนกรีตมวลเบาซึ่งทำเป็นร่อง

3. ชนิด

3.1 คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบ่งตามความหนาแน่นเชิงปริมาตรในสภาพแห้งออกเป็น 8 ชนิดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดของคอนกรีตบล็อกมวลเบา

ชนิด	ความหนาแน่นเชิงปริมาตรในสภาพแห้งเฉลี่ย (kg/m ³)
C6	501 ถึง 600
C7	601 ถึง 700
C8	701 ถึง 800
C9	801 ถึง 900
C10	901 ถึง 1000
C12	1001 ถึง 1200
C14	1201 ถึง 1400
C16	1401 ถึง 1600

4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

ขนาดของคอนกรีตบล็อกมวลเบาให้เป็นไปตามตารางที่ 2 โดยความสูงคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 4 mm ความยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 5 mm และความหนาคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 3 mm การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 10.1

ตารางที่ 2 ขนาดของคอนกรีต

บล็อกมวลเบา

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความสูง	ความยาว	ความหนา
200	300	ให้เป็นไปตามที่ผู้ทำระบุไว้ที่ฉลาก
	400	
	500	
	600	

5. วัสดุและการทำ

5.1 วัสดุ

- 5.1.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ตามมอก.15 เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ
- 5.1.2 มวลผสมต้องเป็นวัสดุซิลิกาหรือทรายควอตหรือตะกรันจากเตาหลอมแบบพ่นลมหรือถ้ำถ่านหิน หรือวัสดุอื่นใดที่ไม่มีสารเช่น โคลนฝุ่นสารอินทรีย์ในปริมาณที่อาจเป็นผลเสียต่อคุณภาพของ คอนกรีตบล็อกมวลเบา
- 5.1.3 สารก่อฟองต้องเป็นวัสดุทำให้เกิดฟองอากาศที่มีความเสถียรและควบคุมเวลาแข็งตัวโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพของคอนกรีตบล็อกมวลเบา
- 5.1.4 สารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต (ถ้ามี) ต้องเป็นสารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีตตามมอก.733

5.2 การทำ

คอนกรีตบล็อกมวลเบาต้องทำโดยผสมส่วนผสมตามที่ระบุในข้อ 5.1.1 และข้อ 5.1.2 เข้าด้วยกันอย่างสม่ำเสมอจากนั้นเติมน้ำจำนวนที่เหมาะสมสารก่อฟองและสารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต (ถ้ามี) ให้มีฟองอากาศกระจายอย่างสม่ำเสมอ แล้วเทลงในแบบ

6. คุณลักษณะที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องไม่แตกไม่ร้าวไม่บิดเบี้ยวไม่แอ่นตัวและไม่มีตำหนิที่เป็นผลเสียต่อการใช้งาน การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

6.2 ความหนาแน่นเชิงปริมาตร

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.2 แล้วคอนกรีตบล็อกมวลเบาต้องมีความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ยตามตารางที่ 1 โดยคอนกรีตบล็อกมวลเบาแต่ละก้อนจะมีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไม่เกิน ± 50 kg/m³

6.3 ความต้านแรงอัด

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.3 แล้วคอนกรีตบล็อกมวลเบาต้องมีความต้านแรงอัดที่อายุ 28 d เป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความต้านแรงอัดของคอนกรีตบล็อกมวลเบา (ข้อ 6.3)

ชนิด	ความต้านแรงอัดไม่น้อยกว่า MPa (kg/cm ²)
C6	2.0 (20.4)
C7	
C8	
C9	2.5 (25.5)
C10	
C12	
C14	5.0 (51.0)
C16	

6.4 อัตราการดูดซึมน้ำ

เมื่อทดสอบตามข้อ 10.4 แล้วอัตราการดูดซึมน้ำต้องเป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อัตราการดูดซึมน้ำของคอนกรีตบล็อกมวลเบา (ข้อ 6.4)

ชนิด	อัตราการดูดซึมน้ำไม่มากกว่า % (เศษส่วน โดยมวล)
C6	25
C7	
C8	
C9	23
C10	
C12	
C14	20
C16	

7. การบรรจุ

- 7.1 เมื่อจะนำคอนกรีตบล็อกมวลเบาออกจำหน่ายผู้ทำต้องจัดเรียงคอนกรีตบล็อกมวลเบาบนแผงรองรับที่เหมาะสมมีการป้องกันขอบไม่ให้เกิดบิ่นเสียหายต่อการใช้งานทั้งในการเก็บรักษาและขนส่ง

8. เครื่องหมายและฉลาก

- 8.1 ที่คอนกรีตบล็อกมวลเบาทุกๆ 50ก้อนอย่างน้อยต้องมีเลขอักษรหรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายและชัดเจน
- (1) ชนิด
 - (2) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 8.2 ที่ภาชนะบรรจุคอนกรีตบล็อกมวลเบาอย่างน้อยต้องมีเลข อักษรหรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายและชัดเจน
- (1) ชนิด

- (2) ความยาว ความกว้างความหนา
เป็นมิลลิเมตร (3) เดือนปี ที่ทำ
 - (4) จำนวนที่บรรจุในหีบห่อ
 - (5) ชื่อผู้ทำหรือ โรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 8.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศด้วยต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

9. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 9.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวกก

10. การทดสอบ

10.1 ขนาด

10.1.1 เครื่องมือ

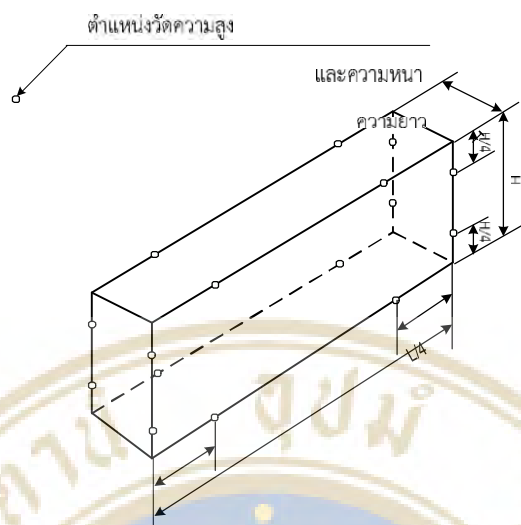
10.1.1.1 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm

10.1.1.2 เวอร์นิเยอร์ที่วัดได้ถึง 200 mm

10.1.2 วิธีทดสอบ

10.1.2.1 ความกว้างและความยาว

ใช้เครื่องวัดตามขอ 10.1.1.1 วัดความกว้างและความยาวของตัวอย่างโดยวัดที่ตำแหน่ง ห่างขอบเป็นระยะหนึ่งในสี่ของค่านั้นๆ รูปที่ 1



รูปที่ 1 ตำแหน่งวัดความกว้าง ความยาว และความหนา
(ข้อ 10.1.2.1 และข้อ 10.1.2.2)

10.1.2.2 ความหนา ใช้เวอร์เนียร์วัดความหนาของตัวอย่างที่ตำแหน่งห่างจากขอบด้านยาวของตัวอย่างเป็นระยะ หนึ่งในสี่ของความยาวดูรูปที่ 1

10.1.3 การรายงานผล

ให้รายงานค่าความสูง ความยาวและความหนาของตัวอย่างแต่ละก้อน

10.2 ความหนาแน่นเชิงปริมาตร

10.2.1 การเตรียมชนิดทดสอบ

หล่อชิ้นทดสอบให้มีขนาด 150 mm x 150 mm x 150 mm โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ± 1 mm

10.2.2 เครื่องมือ

10.2.2.1 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm

10.2.2.2 เครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 1 g

10.2.2.3 ตู้อบที่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ (105 ± 5) °C

10.2.3 วิธีทดสอบ

ให้วัดปริมาตรและชั่งน้ำหนักของชิ้นทดสอบหลังอบในตู้อบที่อุณหภูมิ (105 ± 5) °C เป็นเวลา 24 h

- 10.2.4 การรายงานผล ให้รายงานค่าความหนาแน่นเชิงปริมาตรในสภาพแห้งของชิ้นทดสอบแต่ละค่าและค่าเฉลี่ย

จากสูตร

$$\rho = \frac{m}{v}$$

เมื่อ ρ คือความหนาแน่นเชิงปริมาตรในสภาพแห้งเป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

m คือมวลของชิ้นทดสอบหลังอบในตู้อบเป็นกิโลกรัม

v คือ ปริมาตรของชิ้นทดสอบเป็นลูกบาศก์เมตร

10.3 ความต้านแรงอัด

10.3.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

หล่อชิ้นทดสอบให้มีขนาด 150 mm x 150 mm x 150 mm โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ± 1 mm

10.3.2 เครื่องมือ

10.3.2.1 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm

10.3.2.2 เครื่องกดที่อ่านได้ละเอียดถึง 100 N และสามารถควบคุมอัตราเพิ่มแรงอัดได้ระหว่าง 0.05 ถึง 0.20 N/mm²/s

10.3.3 วิธีทดสอบ

10.3.3.1 ให้กดชิ้นทดสอบด้วยวิธีตามที่ระบุในมอก .109 จนได้ค่าแรงอดสูงสุดเมื่อชิ้นทดสอบแตก เสียหาย

10.3.4 การรายงานผล ให้รายงานค่าความต้าน

แรงอัดของชิ้นทดสอบแต่ละค่า

10.4 อัตราการดูดซึมน้ำ

10.4.1 การเตรียมชนทดสอบ

หล่อชิ้นทดสอบให้มีขนาด 150 mm x 150 mm x 150 mm โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ± 1 mm

10.4.2 เครื่องมือ

10.4.2.1 เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 mm

10.4.2.2 เครื่องชั่งที่ชั่งได้ละเอียดถึง 1 g

10.4.2.3 ตู้อบที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ที่ (105 \pm 5) C

10.4.3 วิธีทดสอบ

10.4.3.1 อบชิ้นทดสอบในตู้อบให้แห้งจนได้มวลคงที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 24 h ที่อุณหภูมิ (105 ± 5) C ปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิห้องไม่น้อยกว่า 4 h จากนั้นชั่งมวลแต่ละก้อนเป็นมวลชิ้นทดสอบ เมื่อแห้ง

10.4.3.2 แช่ชิ้นทดสอบตามข้อ 10.4.3.1 ในน้ำสะอาดให้ท่วมเป็นเวลา 24 h แล้วยกออกใช้ผ้าชุมน้ำเช็ด ที่ผิวที่ละก้อนแล้วชั่งใหม่ให้เสร็จภายใน 3 min มวลที่ชั่งได้นี้ถือเป็นมวลชิ้นทดสอบเมื่อเปียก กรณีชิ้นทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในตารางที่ 4 ให้ทำการทดสอบซ้ำตั้งแต่ข้อ 10.4.3.1 โดยใช้ชิ้นทดสอบเดิมกับน้ำกลั่นอีก 1 ครั้ง

10.4.4 วิธีคำนวณและการรายงานผล

10.4.4.1 การคำนวณหาอัตราการดูดซึมน้ำ

$$A = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

เมื่อ A คืออัตราการดูดซึมน้ำเป็นร้อยละ (เศษส่วนโดยมวล)

m₁ คือมวลของชิ้นทดสอบเมื่อแห้งเป็นกรัม

m₂ คือมวลของชิ้นทดสอบเมื่อเปียกเป็นกรัม

10.4.4.2 การรายงานผล

ให้รายงานค่าอัตราการดูดซึมน้ำของชิ้นทดสอบทุกก้อน

ภาคผนวกก. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน (ข้อ 9.)

ก.1 รุ่นในที่นี้หมายถึงคอนกรีตบล็อกมวลเบาชนิดเดียวกันส่วนผสมเดียวกัน ที่ทำหรือสงมอบหรือซอขาย

ในระยะเวลาเดียวกัน

ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อ ไปนี้หรืออาจใช้แผนการ ชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

ก.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาดและลักษณะทั่วไป

ก.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 3 ก้อน

ก.2.1.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4 และข้อ 6.1 จึงจะถือว่าคอนกรีตบล็อกมวลเบารุ่นนั้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความหนาแน่นเชิงปริมาตร

ก.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างตัวอย่างคอนกรีตที่ใช้ทำคอนกรีตบล็อกมวลเบาจากรุ่นเดียวกัน

จำนวน 3 แห่ง ก.2.2.2 ชั้นทดสอบทุกชั้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.2 จึงจะถือว่าคอนกรีตบล็อกมวลเบารุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความต้านแรงอัด

ก.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างตัวอย่างคอนกรีตที่ใช้ทำคอนกรีตบล็อกมวลเบาจากรุ่นเดียวกัน

จำนวน 3 แห่ง ก.2.3.2 ชั้นทดสอบทุกชั้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.3 จึงจะถือว่าคอนกรีตบล็อกมวลเบารุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบอัตราการดูดซึมน้ำ

ก.2.4.1 ให้ชักตัวอย่างตัวอย่างคอนกรีตที่ใช้ทำคอนกรีตบล็อกมวลเบาจากรุ่นเดียวกัน

จำนวน 3 แห่ง ก.2.4.2 ชั้นทดสอบทุกชั้นต้องเป็นไปตามข้อ 6.4 จึงจะถือว่าคอนกรีตบล็อกมวลเบารุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ก.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างคอนกรีตบล็อกมวลเบาต้องเป็นไปตามข้อ ก .2.1.2 ข้อก.2.2.2 ข้อก.2.3.2 และ ข้อก .2.4.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าคอนกรีตบล็อกมวลเบารุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้