



บทที่ 4

รูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าการผลิตในสาขาอุตสาหกรรมสูงที่สุดในภาคกลาง (บทที่ 3 ตารางที่ 13) โดยในปี 2530 จังหวัดสระบุรีสามารถผลิตสินค้าในสาขาอุตสาหกรรมได้เป็นเงินทั้งสิ้น 2,134.4 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 63 ของมูลค่าการผลิตสาขาอุตสาหกรรมของภาคกลางคิดเป็นร้อยละ 30 ของผลิตภัณฑ์จังหวัด เนื่องจากเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มากมาย เพราะมีความเหมาะสมหรือมีข้อได้เปรียบทางด้านการลงทุนสาขาอุตสาหกรรมหลายด้าน เงินของวัตถุดิบจังหวัดสระบุรีสามารถเป็นแหล่งวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมหลายประเภท เป็นต้นว่า อุตสาหกรรมเกษตร ก็มีวัตถุดิบจากการเกษตรมาแปรรูป อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป ก็มีวัตถุดิบคือน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนม แต่ที่เด่นมากคือจังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีวัตถุดิบสำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ มากมาย นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางการคมนาคมที่สำคัญ คือเป็นทางผ่านไปสู่ภาคที่สำคัญของประเทศถึง 2 ภาคคือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และยังเป็นประตูทางออกของทั้งสองภาคก่อนที่จะไปยังภาคอื่น ๆ ของประเทศ กับทั้งยังตั้งอยู่ใกล้แหล่งอุปโภคบริโภคที่สำคัญ คือกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นตลาดการค้าใหญ่ นอกจากนี้ยังมีแหล่งพลังงานที่สำคัญเข้าถึง คือมีการต่อท่อนำก๊าซธรรมชาติจากมาบตาพุด จังหวัดระยองมายังอำเภอแก่งคอยและอยู่ในข่ายของการส่งเสริมการลงทุน โดยสำนักงานส่งเสริมการลงทุน ได้กำหนดให้อำเภอเมืองและอำเภอแก่งคอยจังหวัดสระบุรีเป็นเขตส่งเสริมการลงทุน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 โดยผู้ที่ไปประกอบกิจการในเขตส่งเสริมการลงทุน จะได้รับสิทธิและประโยชน์จากการบริการสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกมูลฐานของรัฐบาล ซึ่งจะระดมจัดให้แก่อุตสาหกรรมในเขตนี้ให้สมบูรณ์เป็นอันดับแรกก่อนเขตอื่น ๆ

1. การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่ 16)

ในปี 2530 จังหวัดสระบุรี มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 472 โรง มีการจ้างงาน 21,523 คน และเงินลงทุน 19,703.65 ล้านบาท โดยมีการกระจุกตัวของโรงงานหนาแน่นมากที่อำเภอเมือง อำเภอหนองแค อำเภอแก่งคอย และอำเภอพระพุทธบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 37, 16, 12 และ 11 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแง่ของเงินทุน พบว่า อำเภอบ้านหมอ และอำเภอแก่งคอย เป็นอำเภอที่มีการลงทุนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 41.5 และ 32.1 ของการลงทุนทั้งจังหวัดตามลำดับและเมื่อพิจารณาในแง่ของแรงงาน พบว่า อำเภอที่มีการกระจุกตัวของแรงงานมากที่สุดคือ อำเภอแก่งคอย อำเภอบ้านหมอ หรือคิดเป็นร้อยละ 23.42 และ 19.85 ของแรงงานทั้งจังหวัดตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะสองอำเภอนี้มีโรงงานขนาดใหญ่ที่มีทั้งการลงทุนสูง และมีการจ้างงานมากตั้งอยู่ อาทิ โรงงานปูนซีเมนต์

ตารางที่ 16 แสดงสัดส่วนจำนวนโรงงาน เงินทุน และแรงงาน ปี 2530 แยกตามรายอำเภอ

อำเภอ	จำนวนโรงงาน	%	เงินทุน	%	แรงงาน	%
เมืองสระบุรี	176	37	1,328.493	6.7	3,417	15.88
หนองแค	74	16	2,319.426	11.8	3,812	17.71
พระพุทธบาท	50	11	551.35	2.8	587	2.73
บ้านหมอ	32	7	8,173.687	41.5	4,272	19.85
แก่งคอย	56	12	6,317.41	32.1	5,040	23.42
วิหารแดง	23	5	24.462	0.1	124	0.58
เสาไห้	30	6	621.707	3.2	3,976	18.47
มวกเหล็ก	11	2	341.727	1.7	189	0.88
หนองแซง	13	3	13.083	0.07	69	0.32
หนองโดน	7	1	12.306	0.06	37	0.17
กิ่งอ.คอนทศ	-	-	-	-	-	-
	472	100	19,703.65	100.00	21,523	100.00

2. ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่ 17)

ในปี 2530 จังหวัดสระบุรีมีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 472 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นโรงงานที่มีขนาดเล็กสุด คือมีจำนวนคนงานตั้งแต่ 1-25 คน จากการศึกษาข้อมูลพบว่า มักจะเป็นโรงงานที่มีเงินลงทุนไม่มากนัก สำหรับโรงงานขนาดใหญ่ คือมีจำนวนคนงานมากกว่า 300 คนขึ้นไปนั้น มักจะเป็นโรงงานที่มีเงินลงทุนสูง อาทิ กลุ่มโรงงานในเครือบริษัทปูนซีเมนต์ไทย บริษัทสหโมเสค อุตสาหกรรม จำกัด และบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง อำเภอที่มีโรงงานขนาดใหญ่ตั้งอยู่มาก ได้แก่ อำเภอแก่งคอย อำเภอบ้านหมอ อำเภอหนองแค และอำเภอเมือง เป็นที่น่าสังเกตว่าโรงงานขนาดใหญ่และมีจำนวนคนงานมาก ส่วนมากเป็นโรงงานที่ผลิตวัสดุก่อสร้าง

ตารางที่ 17 แสดงขนาดของโรงงาน รายอำเภอ ปี 2530

ที่ตั้ง	ขนาด					มากกว่า 300 ขึ้นไป
	1-25	25-50	50-100	100-300	มากกว่า	
อำเภอเมือง	177	149	13	10	3	2
อำเภอหนองแค	74	58	-	9	3	4
อำเภอพระพุทธบาท	50	45	4	1	-	-
อำเภอบ้านหมอ	32	26	-	1	1	4
อำเภอแก่งคอย	55	44	5	1	-	5
อำเภอวิหารแดง	23	23	-	-	-	-
อำเภอเสาไห้	30	28	-	1	-	1
อำเภอหมวกเหล็ก	11	10	-	-	1	-
อำเภอหนองแซง	13	13	-	-	-	-
อำเภอหนองโดน	7	7	-	-	-	-
กิ่งอำเภอคอนสาร	-	-	-	-	-	-
	472	403	22	23	8	16

3. ประเภทอุตสาหกรรม (ตารางที่ 18)

อุตสาหกรรมในจังหวัดสระบุรี จำแนกออกได้เป็น 8 ประเภทดังนี้

1. อุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหาร
2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ
3. อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง
4. อุตสาหกรรมเหล็กและผลิตภัณฑ์จากโลหะ
5. อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้
6. อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และผลิตภัณฑ์จากกระดาษ
7. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับเครื่องยนต์, ซ่อมบริการ
8. อื่น ๆ

เมื่อพิจารณาจากจำนวนโรงงาน เงินทุน และแรงงาน พบว่า อุตสาหกรรมที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหาร รองลงมาคืออุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง โดยมีจำนวนโรงงานคิดเป็นร้อยละ 46.19 และ 22.67 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด แต่เมื่อมาพิจารณาในแง่ของเงินทุนและแรงงานกลับพบว่าอุตสาหกรรมที่โดดเด่นที่สุดคือ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีเงินทุนคิดเป็นร้อยละ 73.73 ของเงินทุนทั้งหมด และมีแรงงานคิดเป็นร้อยละ 36.90 ของแรงงานทั้งหมด ในขณะที่อุตสาหกรรมการเกษตรซึ่งมีจำนวนโรงงานมากที่สุดกลับมีเงินทุนและแรงงานคิดเป็นร้อยละ 4.36 และ 13.93 ของเงินทุนและแรงงานของทั้งจังหวัดเท่านั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนโรงงาน เงินทุน จำนวนคนงาน จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม
พ.ศ.2530

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน	ร้อยละ	เงินทุน	ร้อยละ	จำนวนคนงาน	ร้อยละ
อุตสาหกรรมการเกษตร						
และผลิตอาหาร	218	46.19	858.42	4.36	2,998	13.93
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	2	0.42	716.812	3.64	2,470	11.48
อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง	107	22.67	14,528.161	73.73	7,941	36.90
อุตสาหกรรมเหล็กและ						
ผลิตภัณฑ์โลหะ	49	10.38	1,680.424	8.53	2,082	9.67
อุตสาหกรรมไม้และ						
ผลิตภัณฑ์	13	2.75	23.476	0.12	222	1.03
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และ						
ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	7	1.48	127.649	0.65	169	0.79
อุตสาหกรรมเกี่ยวกับ						
เครื่องยนต์, ซ่อมบริการ	58	12.29	108.317	0.55	539	2.50
อื่น ๆ	18	3.81	1,660.395	8.43	5,102	23.70
	472	100.00	19,703.65	100.00	21,523	100.00

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนโรงงานจำแนกตามประเภทของอุตสาหกรรมรายอำเภอ

ประเภท	รวม	เมือง	หนองแค	พระศุภรัต	บ้านหมอ	แก่งคอย	วิหารแดง	เสาไห้	ม่วงเหล็ก	หนองแซง	หนองโดน	กิ่งอ.คอบุด
อุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหาร	45	45	20	11	22	21	26	8	13	7	-	-
อุตสาหกรรมเกี่ยวกับสิ่งทอ	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง	66	11	9	6	14	-	1	-	-	-	-	-
อุตสาหกรรมเหล็กและผลิตภัณฑ์จากโลหะ	22	3	7	9	4	-	1	3	-	-	-	-
อุตสาหกรรมไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้	8	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	4	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
อุตสาหกรรมเกี่ยวกับเครื่องยนต์, ซ่อมบริการ	24	11	12	3	7	1	-	-	-	-	-	-
อื่น ๆ	7	2	2	3	3	-	1	-	-	-	-	-
	472	176	74	50	32	56	23	30	11	13	7	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. อุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหารได้แก่อุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบจากการเกษตรมาแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหารในจังหวัดสระบุรี กระจุกตัวหนาแน่นที่อำเภอเมือง อำเภอหนองแค และอำเภอเสาไห้ อุตสาหกรรมจำพวกที่พบมากได้แก่ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว โดยมีโรงสีข้าวที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านกล้วย อำเภอหนองโดน คือบริษัทโรงสีไทยธัญจะรุ่งเรือง

อุตสาหกรรมประเภทนี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุด

2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นอุตสาหกรรมที่ไม่เด่นนัก เนื่องจากมีจำนวนโรงงานเพียง 2 โรงงาน ตั้งอยู่ในอำเภอแก่งคอย แต่เป็นโรงงานที่มีการลงทุนสูง และมีการจ้างงานมาก ได้แก่ โรงงานสหสันต์การทอ และโรงงานโอเรียนเทิลจูทิมิลล์

3. อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างเด่นมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีโรงงานมาก เป็นอันดับสอง รองลงมาจากอุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหาร คือ มีจำนวนโรงงานถึง 107 โรงงานในปี 2530 และมีเงินลงทุนและการจ้างงานสูงที่สุดเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อภาคการผลิตในสาขาอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมหลัก สำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ อันเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมกับทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value added) ให้กับทรัพยากรธรรมชาติ กระจุกตัวมากที่สุดในอำเภอเมืองทั้งนี้สืบเนื่องมาจากมีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ หินก่อสร้าง หินปูน และหินอ่อนอยู่ที่ตำบลลุกแค และตำบลหน้าพระลาน อำเภอเมือง รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย และอำเภอหนองแคตามลำดับ มีอุตสาหกรรมที่เด่น ๆ คืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่ในจังหวัดสระบุรีถึง 3 โรงงาน จาก 7 โรงงานทั่วประเทศ ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ไทย ที่อำเภอบ้านหม้อ, โรงงานปูนซีเมนต์ไทยแก่งคอย และ โรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง

4. อุตสาหกรรมเหล็กและผลิตภัณฑ์จากโลหะ มีการกระจุกตัวมากที่อำเภอเมือง อำเภอบ้านหม้อ และอำเภอพระพุทธบาท โดยเฉพาะที่อำเภอบ้านหม้อนั้นมีโรงงานผลิตเหล็กที่ใหญ่มาก ได้แก่ โรงงานของบริษัทเหล็กสยาม จำกัด ซึ่งทำการผลิตเหล็กเส้น และโรงงานของบริษัททวโลหะไทย จำกัด ซึ่งทำการผลิตเหล็กหล่อ

5. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ ส่วนใหญ่ได้แก่ โรงงานแปรรูปไม้ ทำวงกบประตูหน้าต่าง กระจุกตัวมากในอำเภอเมือง

6. อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ และผลิตภัณฑ์จากกระดาษ จังหวัดสระบุรีมีโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ และโรงงานผลิตดุงกระดาษสำหรับบรรจุปูนซีเมนต์อยู่ที่อำเภอแก่งคอย นอกจากนี้ยังมีโรงพิมพ์เล็ก ๆ กระจายอยู่อำเภอเมืองและอำเภอแก่งคอย

7. อุตสาหกรรมเกี่ยวกับเครื่องยนต์, ซ่อมบริการ ส่วนมากกระจุกตัวอยู่ที่อำเภอเมือง และกระจายไปตามอำเภออื่น ๆ ทั่วทั้งจังหวัด

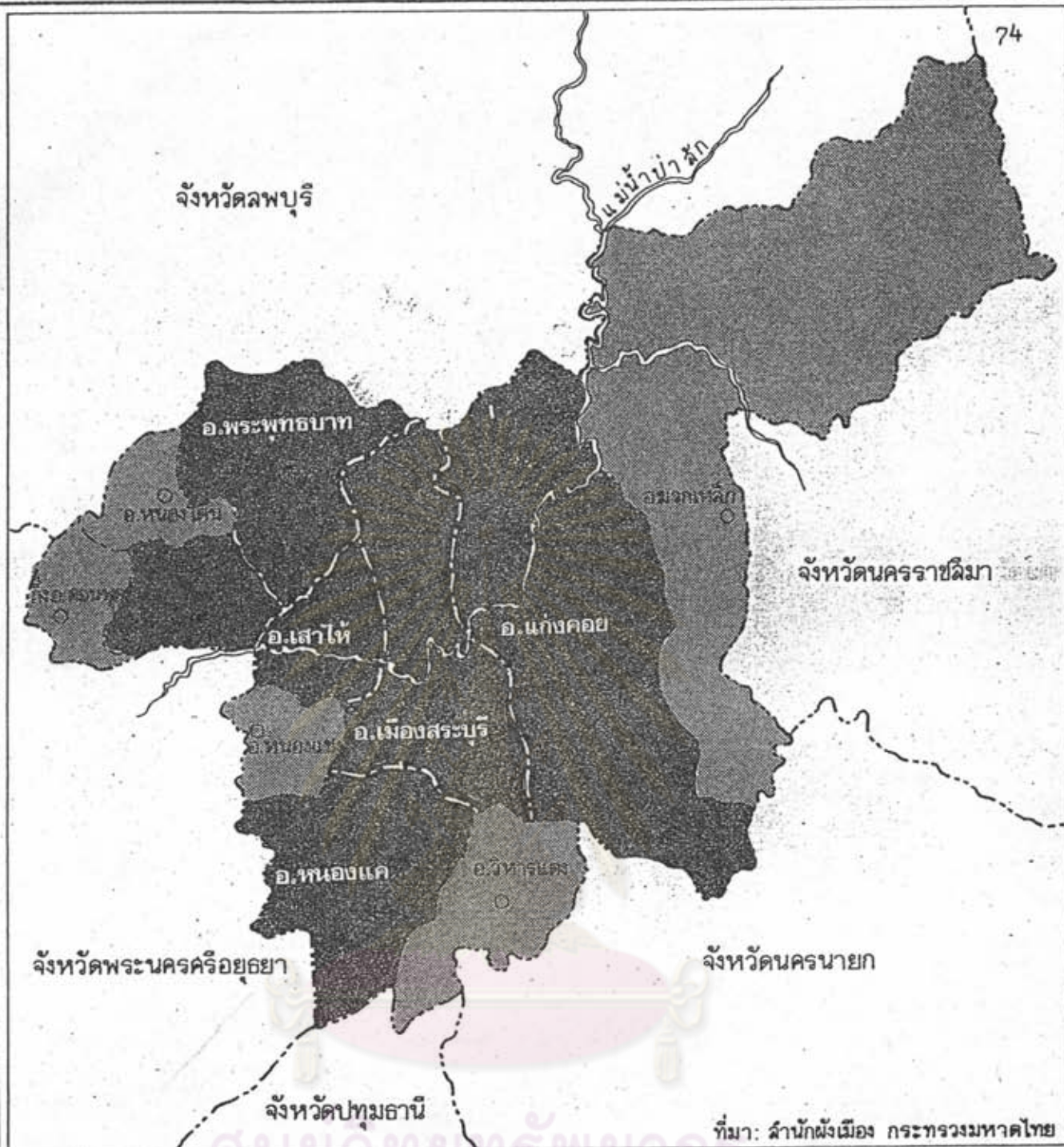
สรุป

จังหวัดสระบุรีนับเป็นจังหวัดที่มีบทบาทสำคัญทางด้านอุตสาหกรรมของประเทศจังหวัดหนึ่ง เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ในสาขาการอุตสาหกรรมสูงที่สุดในภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 62.63 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมภาคกลางทั้งหมด และเมื่อหันมาพิจารณาถึงสัดส่วนของผลิตภัณฑ์รายสาขาภายในตัวจังหวัดก็ได้พบว่า สาขาเศรษฐกิจหลักที่ก่อให้เกิดรายได้และการจ้างงานเป็นอันดับหนึ่งได้แก่ สาขาอุตสาหกรรม โดยมีอุตสาหกรรมที่เด่นมากเมื่อพิจารณาจากรายได้และการจ้างงานคือ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีจำนวนโรงงานมากเป็นอันดับสองรองลงมาจากอุตสาหกรรมการเกษตรและผลิตอาหาร โดยมีจำนวนโรงงานสูงถึง 107 โรงงานในปี 2530 ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากมีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญอยู่ในจังหวัดเอง ซึ่งก็ได้ทำให้จังหวัดสระบุรีมีอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างประเภทต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วจังหวัด

อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

การกระจายตัวของโรงงาน

อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดของจังหวัดสระบุรี เมื่อพิจารณาทางด้านเงินทุนและแรงงาน โดยมีปัจจัยทางด้านวัตถุดิบในพื้นที่เป็นตัวเสริมที่ทำให้จังหวัดสระบุรีมีโรงงานประเภทนี้เป็นจำนวนมาก โดยในปี 2530 จังหวัดสระบุรีมีโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งสิ้น 107 โรงงาน มีการจ้างงาน 7,941 คนและเงินลงทุน 14,528.051 ล้านบาท มีการกระจุกตัวของโรงงานหนาแน่นมากที่สุดที่อำเภอเมือง รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย อำเภอหนองแค อำเภอพระพุทธบาท อำเภอบ้านหมอ และอำเภอเสาไห้ตามลำดับ ส่วนอำเภอวิหารแดง อำเภอ



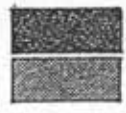
ที่มา: สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อสร้าง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

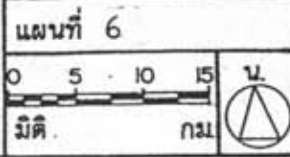
แสดง : ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อสร้าง รายอำเภอ

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- ◎ ที่ตั้งจังหวัด
- ที่ตั้งอำเภอ
- แม่น้ำ



- พื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อสร้าง
- พื้นที่ที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อสร้าง
- ก่อสร้าง

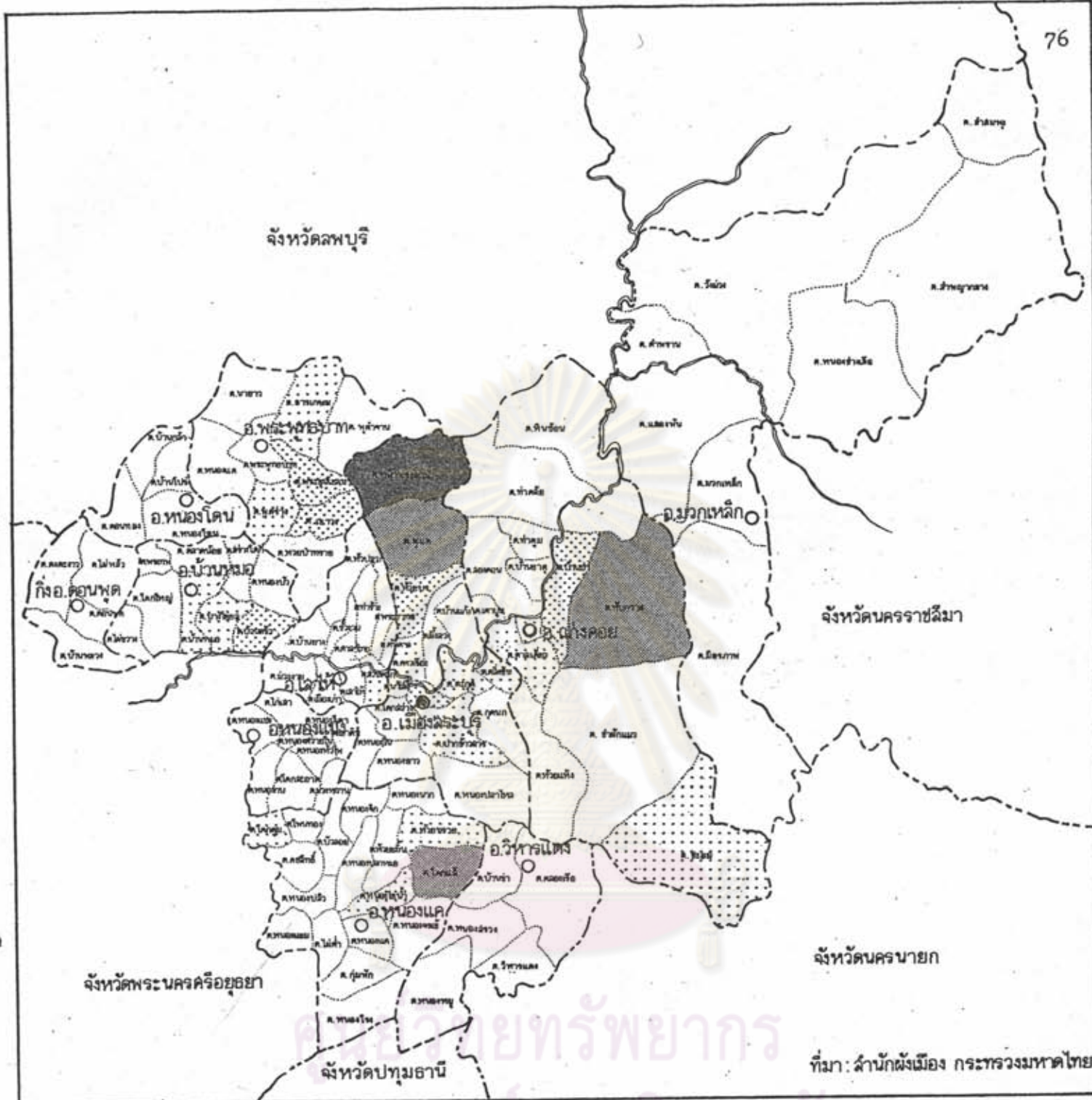


มวกเหล็ก อำเภอหนองแขง อำเภอหนองโดน และกิ่งอำเภอดอนพุด ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม
ประเภทนี้ตั้งอยู่เลย

ตารางที่ 20 แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง จำนวนโรงงานเงินทุนและจำนวน
คนงานพ.ศ.2530

ที่ตั้ง	จำนวนโรงงาน	เงินทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน(คน)
อำเภอเมือง	66	1,039.096	2,023
อำเภอหนองแค	11	2,187.56	2,443
อำเภอพระพุทธบาท	9	408.845	220
อำเภอบ้านหมอ	6	6,204.452	1,187
อำเภอแก่งคอย	14	4,687.738	2,062
อำเภอวิหารแดง	-	-	-
อำเภอเสาไห้	1	0.36	6
อำเภอมวกเหล็ก	-	-	-
อำเภอหนองแขง	-	-	-
อำเภอหนองโดน	-	-	-
กิ่งอำเภอดอนพุด	-	-	-
รวม	107	14,528.051	7,941

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

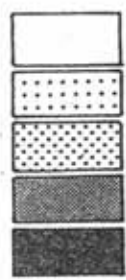


การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลด์กุล่อร้าง ในจังหวัดลระบุรี

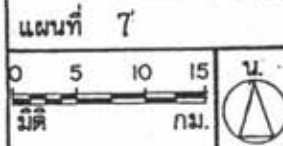
แสดง: จำนวนและที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมวัลด์กุล่อร้าง รายตำบล

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
- ที่ตั้งอำเภอ
- แม่น้ำ



- ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม
- จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 1-2 โรง
- จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 3-4 โรง
- จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 6-8 โรง
- จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 46 โรง



ตารางที่ 21 แสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมรายตำบล

ที่ตั้ง	ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินทุน	จำนวนคนงาน
<u>อำเภอเมือง</u>				
ต. หน้าพระลาน	ไม้และย่อยหิน	24	122.89	391
	ปูนขาว	19	29.209	284
	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	0.56	7
	หินอ่อน	2	34.25	197
ต. พุแค	ไม้และย่อยหิน	4	43.478	115
	ปูนขาว	1	0.18	12
	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	1.4	4
ต. ห้วยบง	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	3	3.926	28
ต. คาวเรือง	ปูนซีเมนต์ขาว	1	66.623	116
	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	0.85	12
ต. ปากเพรียว	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	3	8.45	69
ต. ตะกุด	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	0.65	7
	กระเบื้องใยหินผสมซีเมนต์	1	598.5	313
ต. ปากข้าวสาร	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	37.03	345
ต. คลังชัน	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	90	90

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่ตั้ง	ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินทุน	จำนวนคนงาน
ต.หนองยาว	คอนกรีตบล็อก&ผลิตภัณฑ์	1	1.1	33
<u>อำเภอหนองแค</u>				
ต.โคกแย้	กาวซีเมนต์	1	7.5	13
	ตาข่ายยัดกระเบื้องโมเสค	1	6.0	50
	โมเสค, เซรามิกส์	4	2,028.027	1,986
	อิฐทนไฟ	1	41.961	159
	เครื่องปั้นดินเผา	1	80.0	190
ต.หนองไผ่น้ำ	โมเสค	1	23.522	29
ต.โคกตูม	คอนกรีตบล็อก	1	0.35	4
ต.ห้วยทราย	คอนกรีตบล็อก	1	0.2	12
<u>อำเภอพระพุทธบาท</u>				
ต.ขุนโขลน	ไม้และย่อยหิน	3	10.97	52
ต.พุทรา้ง	ไม้และย่อยหิน	1	2.4	14
ต.เขาวง	ไม้และย่อยหิน	3	163.38	104
	ปูนซีเมนต์ขาว	1	232	40
ต.ธารเกษม	คอนกรีตบล็อก	1	0.095	10

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่ตั้ง	ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินทุน	จำนวนคนงาน
<u>อำเภอบ้านหมอ</u>				
ต. บ้านครัว	อิฐทนไฟ	1	160.0	204
	ปูนซีเมนต์	1	6,040.0	929
	คอนกรีตบล็อก	1	0.77	20
ต. บ้านหมอ	คอนกรีตบล็อก	1	0.67	7
ต. บางโขมด	คอนกรีตบล็อก	2	3.012	27
<u>อำเภอแก่งคอย</u>				
ต. ชะอม	โม่และย่อยหิน	1	1.21	12
ต. ตาลเดี่ยว	สุบภัณฑ์	1	215	268
		1	331.6	378
ต. ทับทวน	อิฐมอญ	3	.305	24
	ปูนซีเมนต์ (นครหลวง)	1	3,224.5	420
	ปูนขาว	1	1.65	15
	คอนกรีตบล็อก	1	0.238	6
ต. บ้านป่า	ปูนซีเมนต์ (ไทย)	1	880.0	915
	ปูนขาว	1	1.7	8
	คอนกรีตบล็อก	1	1.43	4

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ที่ตั้ง	ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินทุน	จำนวนคนงาน
อำเภอเสาว์ให้	อิฐแคลเซียมซิลิเกต	1	30.0	12
	ค.สวนดอกไม้	อิฐ (ทราย)	1	0.36
อำเภอวิหารแดง	ไม่มีอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง			
อำเภอมวกเหล็ก				
อำเภอหนองแซง				
อำเภอหนองโดน				

เมื่อพิจารณาถึงผลลงไปถึงการกระจุกตัวในรายตำบล (ตารางที่ 21) พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างของจังหวัดสระบุรี มีการกระจุกตัวหนาแน่น เป็นที่สังเกตเห็นได้ชัดที่ตำบลหน้าพระลาน และตำบลพุดแค ในเขตอำเภอเมือง โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างประเภทต่าง ๆ กระจุกตัวอยู่ถึง 46 โรงงาน และ 6 โรงงานตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นที่ตั้งของแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ ส่วนในอำเภออื่น ๆ เช่นที่ตำบลโคกแย้ อำเภอหนองแค ก็มีการกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรมถึง 8 โรงงาน โดยทั้งหมดเป็นโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกเซรามิกส์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง อาทิ กาวซีเมนต์ ทรายยัดกระเบื้องโมเสค เป็นต้น นอกจากนี้ก็มีที่ตำบลทับทิมและตำบลบ้านป่า ในเขตอำเภอแก่งคอย ซึ่งมีโรงงานกระจุกตัวอยู่ถึง 6 โรงงาน และ 4 โรงงานตามลำดับ และมีโรงงานที่สำคัญ คือ มีคนงานมาก และเงินลงทุนสูง ตั้งอยู่ถึง 2 โรงงาน คือโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวง และโรงงานปูนซีเมนต์ไทย

ขนาดของโรงงาน

โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี มีทั้งโรงงานขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เมื่อพิจารณาในแง่ของการจ้างงาน สามารถจำแนกออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (ตารางที่ 22)

ขนาด	1 - 25	คน	มีจำนวน	73	โรงงาน
มากกว่า	25 - 50	คน	มีจำนวน	14	โรงงาน
มากกว่า	50 - 100	คน	มีจำนวน	4	โรงงาน
มากกว่า	100 - 300	คน	มีจำนวน	6	โรงงาน
มากกว่า	300	คนขึ้นไป	มีจำนวน	10	โรงงาน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบขนาดกับประเภทของอุตสาหกรรมพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีขนาดการจ้างงาน 1 - 25 คน เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ โรงงานประเภทไม้และย่อยหิน โรงงานปูนขาว โรงงานอิฐบล็อกและคอนกรีต โรงงานทำอิฐมอญ และโรงงานผลิตกาวยูรีเทน

โรงงานประเภทที่มีการจ้างงานมากกว่า 100 - 300 คน ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ขาว โรงงานหินอ่อน โรงงานผลิตอิฐทนไฟ

ส่วนโรงงานที่มีการจ้างงานมากกว่า 300 คนขึ้นไป ได้แก่ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานผลิตกระเบื้องใยหินผสมซีเมนต์ และโรงงานเซรามิกส์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 แสดงขนาดโรงงานจำแนกตามประเภท และที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมรายอำเภอ และรายตำบล ปี2530

ขนาดโรงงาน	ประเภทอุตสาหกรรม	ที่ตั้ง		จำนวน	รวม
		อำเภอ	ตำบล		
ขนาด 1 - 25 คน	ไม้และย่อยหิน	เมือง	หน้าพระลาน	19	
			พุด	3	
			พระพุทธบาท	ขุนโชน	2
			พุดร้าง	1	
			เขาวง	2	
		แก่งคอย	ชะอม	1	
		ขุนขาว	เมือง	หน้าพระลาน	16
			พุด	1	
			แก่งคอย	บ้านป่า	2
			ทับทิม	1	
	คอนกรีต		เมือง	ตะกุด	1
	ปูนขาว	เมือง	พุด	1	
			หน้าพระลาน	1	
			ห้วยบง	3	
			ดาวเรือง	1	
			ปากเหริย	1	
		หนองแค	หนองยาว	2	
			โคกตูม	1	
			ห้วยทราย	1	
			พระพุทธบาท	ธารเกษม	1

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน	ประเภทอุตสาหกรรม	ที่ตั้ง		จำนวน	รวม
		อำเภอ	ตำบล		
ขนาด 1-25 คน	คอนกรีต (ต่อ) อิฐมอญ กาวยีเมนต์	บ้านหมอ	บ้านหมอ	1	
			บ้านครัว	1	
			บางโหนด	2	
		แก่งคอย	ทับทิม	1	
			บ้านป่า	1	
		แก่งคอย	ทับทิม	3	
			บ้านป่า	1	
		เสาไห้	สวนดอกไม้	1	
		หนองแค	โคกแย้	1	73
		มากกว่า25-50คน	โม่และย่อยหิน ปูนขาว ปูนซีเมนต์ขาว คอนกรีต โม่ เสดค เซรามิกส์ สุขภัณฑ์ หินอ่อน ค้ายายยี่ตกระ เบื้อง โม่ เสดค	เมือง	หน้าพระลาน
	ขุนโหล่น			1	
เมือง	หน้าพระลาน			2	
พระพุทธบาท	เขาวง			1	
เมือง	ปากเพรียว			2	
หนองแค	หนองไชน้			1	
	โคกแย้			1	
เมือง	หน้าพระลาน			1	
หนองแค	โคกแย้			1	14

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน	ประเภทอุตสาหกรรม	ที่ตั้ง		จำนวน	รวม
		อำเภอ	ตำบล		
มากกว่า50-100คน	ไม้และย่อยหิน	เมือง	หน้าพระลาน	1	4
			ทุแค	1	
	คอนกรีต	พระพุทธบาท	เขาวง	1	
		เมือง	คลังชัน	1	
มากกว่า100-300คน	ปูนซีเมนต์ขาว	เมือง	ดาวเรือง	1	6
	ปูนขาว	เมือง	หน้าพระลาน	1	
	หินอ่อน	เมือง	หน้าพระลาน	1	
	อิฐทนไฟ	หนองแค	โคกแย้	1	
	เซรามิกส์	แก่งคอย	ตาลเตี้ย	1	
		หนองแค	โคกแย้	1	
มากกว่า300คนขึ้นไป	คอนกรีต	เมือง	ปากข้าวสาร	1	7
	กระเบื้องใยหินผสมซีเมนต์	เมือง	ตะกุด	1	
	เซรามิกส์	หนองแค	โคกแย้	3	
	อิฐทนไฟ	บ้านหมอ	บ้านคร้ว	1	
	ปูนซีเมนต์	บ้านหมอ	บ้านคร้ว	1	
				1	
		แก่งคอย	ทับทิม	1	
		บ้านป่า	1		

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ขนาดโรงงาน	ประเภทอุตสาหกรรม	ที่ตั้ง		จำนวน	รวม
		อำเภอ	ตำบล		
	เซรามิกส์	แก่งคอย	ศาลเดี่ยว	1	10
				107	107

ประเภทอุตสาหกรรม

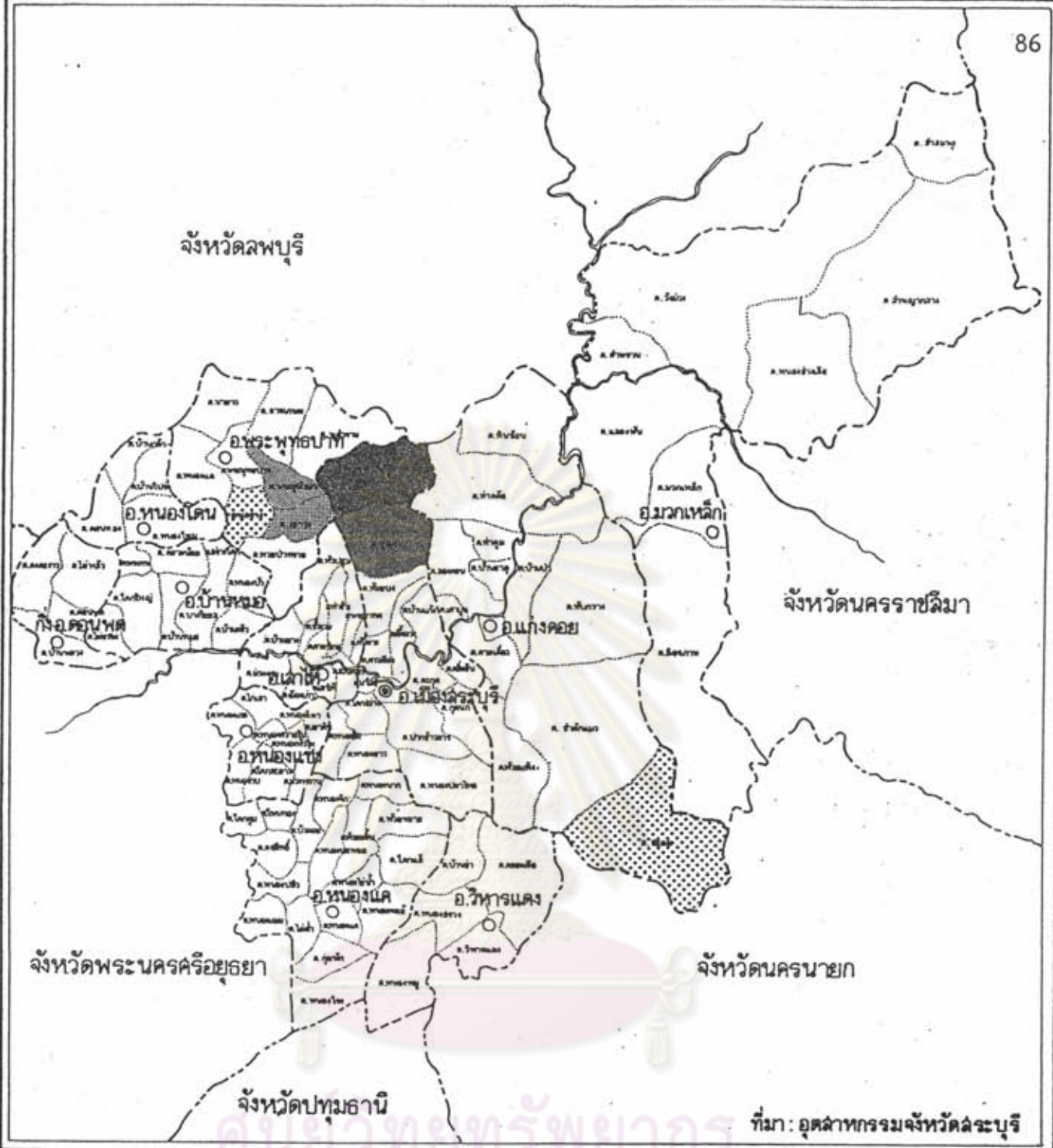
อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี แบ่งออกได้เป็น 7 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. อุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน
2. อุตสาหกรรมหินอ่อน
3. อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
4. อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ขาว
5. อุตสาหกรรมปูนขาว
6. อุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อก
7. อุตสาหกรรมเซรามิกส์

1. อุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน ได้แก่อุตสาหกรรมการผลิตหินสำหรับการก่อสร้าง และหินปูนย่อยสำหรับป้อนโรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานปูนซีเมนต์ขาว และปูนขาว

1.1 การกระจายตัว


อุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน มีการกระจุกตัวหนาแน่นที่ตำบลหน้าพระลานและตำบลพุดแค อำเภอเมือง นอกจากนี้ก็มีอยู่ที่ตำบลขุนโขลน ตำบลพุดร้าง อำเภอพระพุทธบาท ซึ่งอยู่ในบริเวณเดียวกัน และที่ตำบลชะอม อำเภอแก่งคอย อุตสาหกรรมไม้และย่อยหินนับเป็น

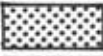





การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูกอลร้าง ในจังหวัดลพบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานใหม่ และย่อยหิน

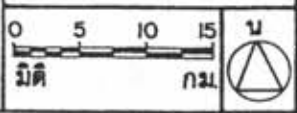
สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
-  แม่น้ำ

-  จำนวน 1 โรง
-  จำนวน 3 โรง
-  จำนวน 4 โรง
-  จำนวน 24 โรง



แผนที่ 8



อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่เด่นมาก กล่าวคือ เป็นอุตสาหกรรมประเภทที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุด ตั้งเรียงรายอยู่สองข้างทางของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 บริเวณกิโลเมตรที่ 130 โดยมีภูเขา ซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบอยู่ด้านหลัง

1.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน ได้แก่ หินใหญ่ ซึ่งก็คือ หินที่ได้มาจากการระเบิดหินจากพวกหินปูน โดยการระเบิดภูเขาเพื่อเอาหิน จะเริ่มตั้งแต่เช้าเวลาประมาณ 06.00 น. และอีกครั้งในตอนเย็นเวลาประมาณ 17.00 น. สำหรับแหล่งที่ทำการระเบิดหินมัก จะอยู่บริเวณหลังโรงงานนั่นเอง

หินปูนหมายถึง หินที่ประกอบด้วยแร่คาร์บอเนตมากกว่า 50% ขึ้นไปและในจำนวนคาร์บอเนตนี้จะต้องเป็นแร่แคลไซต์หรืออะราโกไนต์มากกว่า 50%

หินปูนส่วนใหญ่ในจังหวัดสระบุรีจัดเป็นหินปูนแคลเซียมสูง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่สำคัญไม่น้อยกว่า 14 ชนิด ดังต่อไปนี้ ใช้ในการก่อสร้างอาคาร สะพาน ทางถนน ใช้ทำหินประดับตกแต่ง หินอนุสาวรีย์ หินวงซุ้ม ใช้ทำปูนขาว ใช้ทำเชื้อเพลิงเหล็กและเหล็กกล้า ใช้ในอุตสาหกรรมแก้ว อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ใช้แก้ดินเปรี้ยว ใช้ทำแป้งหินปูน (ไวทิง) เพื่อใช้ผสมทำยาสีฟัน ฟิลเลอร์สีทาและกระดาษ ใช้ทำแคลเซียมคาร์บอเนตตกผลึกใหม่

แหล่งระเบิดย่อยหินปูนโดยมากอยู่ในบริเวณตำบลหน้าพระลาน แหล่งหินปูนเพื่อทำหินอ่อน ก็อยู่ในตำบลหน้าพระลานเช่นกัน

สำหรับแหล่งหินปูนเพื่อผลิตใช้ผสมทำซีเมนต์นั้นอยู่ในท้องที่ใกล้ ๆ โรงงานปูนซีเมนต์ ซึ่งมีอยู่ในตำบลทับทิมวง ตำบลท่าคล้อ ตำบลบ้านป่า อำเภอแก่งคอย และในท้องที่ตำบลแสงทัน ตำบลมวกเหล็ก อำเภอมวกเหล็ก

1.3 กรรมวิธีการผลิต

เจ้าของโรงไม้จะซื้อหินใหญ่จากผู้รับเหมามาทำการระเบิดหินมาเข้าเครื่องโม่หิน เพื่อย่อยหินให้มีขนาดตามความต้องการ

ตามที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า แต่เดิมนั้นจังหวัดสระบุรี และราชบุรีเป็นจังหวัดที่มีการผลิตหินย่อยที่ใหญ่มากพอ ๆ กัน แต่หลังจากแหล่งระเบิดย่อยหิน แขวงจังหวัดราชบุรีต้องปิดตัว

ลงตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ.2527 และพ.ศ.2530 และย้ายไปทำกากระเบิดหินที่เขาสามง่าม ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรีแทน เพื่ออนุรักษ์โบราณสถานสมัยทวาราวดี จังหวัดสระบุรีก็ได้ เป็นแหล่งระเบิดย้อยหินที่ทวีความสำคัญและโดดเด่นที่สุดของประเทศ โดยมีผู้ประกอบการจากจังหวัดราชบุรีหลายรายได้ย้ายมาประกอบกิจการที่จังหวัดสระบุรี เนื่องจากแหล่งใหม่ที่เขาสามง่ามนั้นผลผลิตไม่ดีเท่าของจังหวัดสระบุรี เพราะยังระเบิดหินไม่ถึงระดับหินคุณภาพดี ทำให้ผู้ซื้อนิยมซื้อหินจากจังหวัดสระบุรีมากกว่า

1.4 ผลผลิต

โรงงานอุตสาหกรรมใหม่ และย้อยหินของจังหวัดสระบุรี ส่วนใหญ่ผลิตหินหนึ่ง หินสอง หินเกล็ดและหินฝุ่น เป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มียางโรงที่ผลิตเกือบครบทุกขนาด เช่น ที่โรงโม่หินศิลาสิรินทร์ย์ (ตารางที่ 23)

1.5 การจำหน่ายหินย้อย เปิดจำหน่ายที่หน้าโรงงาน ตลอด 24 ชั่วโมง

1.6 ตลาด ส่วนใหญ่ส่งไปกรุงเทพมหานคร

1.7 ลักษณะการขนส่ง โดยทางรถยนต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงชนิดหิน ขนาด ราคา ลักษณะใช้งาน

ชนิดหิน	ขนาด(นิ้ว)	ราคา(บาท/คิว)	ลักษณะใช้งาน
หิน 2 เล็กพิเศษ	1	110	ทำพื้น คาน เสา
หิน 2 ธรรมดา	1 1/4	100	ทำพื้น คาน เสา
หิน 1 พิเศษ	3/4	100	โรยผิวหน้าถนน หล่อพื้น เพื่อปูกระเบื้อง
หิน 1 ธรรมดา	1/2	90	โรยผิวหน้าถนน หล่อพื้น เพื่อปูกระเบื้อง
หินเกล็ด	3/8	40	ราดยางมะตอย อิฐบล็อก
หินฝุ่น	-	70	ราดยางมะตอย อิฐบล็อก
หิน 3 ไม้	2-1	90	ทำพื้น คาน เสา
หินคลุกเกรด B (สเป็ก)	-	60	ทำถนน
หินคลุกเกรด C (สเป็ก)	-	50	ทำถนน
หินคลุกธรรมดา (คลุกดิน)	-	40	ทำถนน
หินใหญ่	4 ขึ้นไป	75	ทำเขื่อนกันคลื่นพัง, พื้นฐาน ถนน
หิน 3	2-3	-*	ฐานรากตัวอาคาร
หิน 4	3-4	-*	ฐานรากของตัวอาคารที่รับ แรงได้มากกว่าหินเบอร์ 3

ที่มา : โรงโม่หินศิลาสิรินทร์ย์ จังหวัดสระบุรี

* โม่ทราบข้อมูล

1 คิว = 1,600 กิโลกรัม

2. อุตสาหกรรมหินอ่อน ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตหินอ่อนเพื่อใช้ เป็นวัสดุสำหรับปูพื้น และบุผนังอาคารบ้านเรือน และประติมากรรม เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับประดับตกแต่ง

2.1 การกระจายตัว

อุตสาหกรรมหินอ่อนของจังหวัดสระบุรี กระจุกตัวอยู่ที่ตำบลหน้าพระลานอำเภอเมือง โดยมีโรงงานอยู่ 2 โรงงาน คือ โรงงานหินอ่อนของบริษัทหินอ่อน จำกัด และบริษัทหุญสุภา หินอ่อน จำกัด

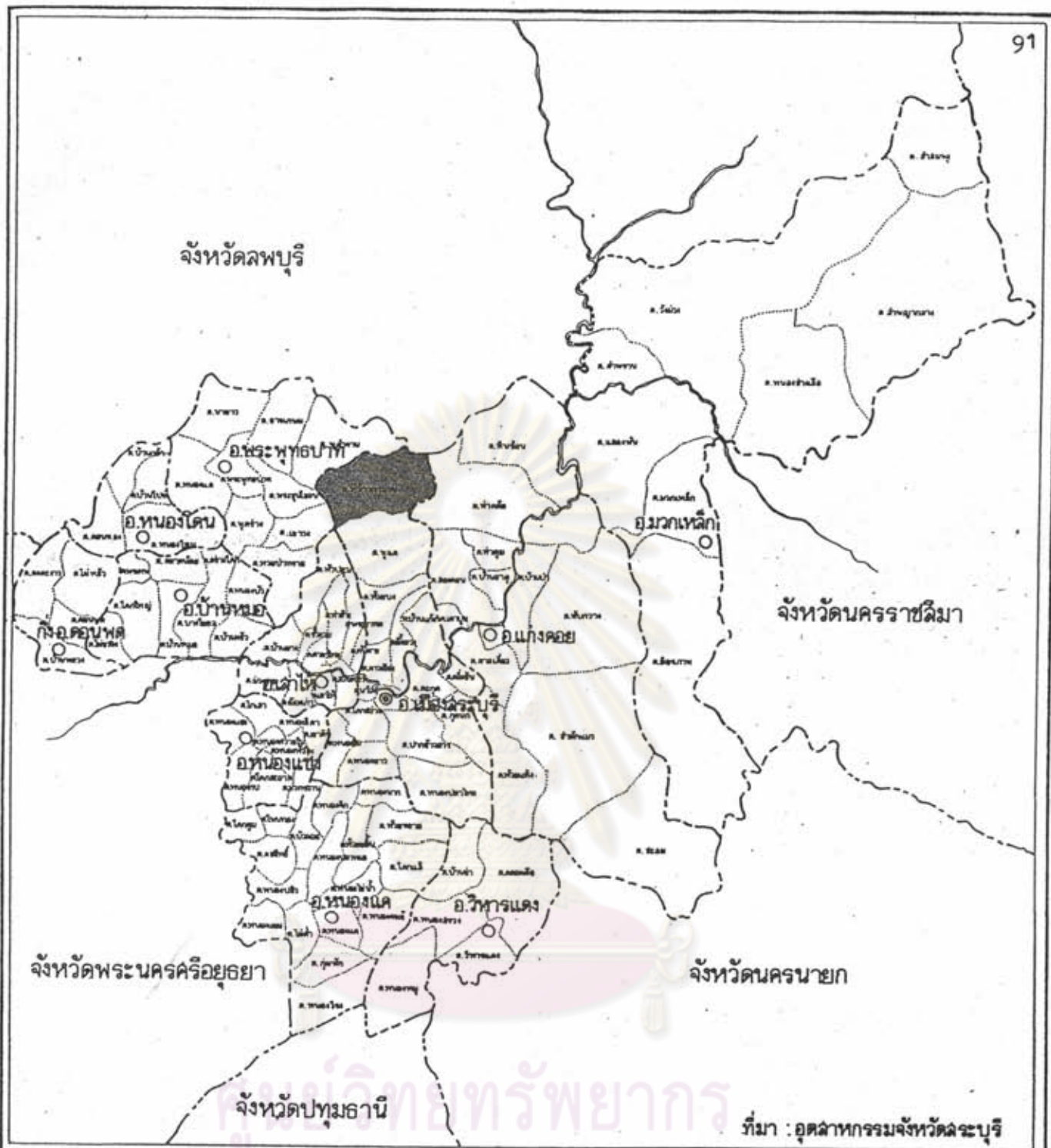
หินอ่อน เป็นหินที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เกิดจากการที่หินปูน (limestone) ซึ่งมีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็น CaCO_3 ถูกความร้อนและความกดดันจากใต้พิภพทำให้เกิดการตกผลึกใหม่ เนื้อแน่นขึ้น แกร่งขึ้น มีการจับตัวประสานกันดีขึ้น เมื่อนำมาตัดและขัดจะมีความมันสวยงามด้วยหินชนิดนี้ไม่แข็งนัก เหมาะสำหรับนำมาตัดหรือแกะสลักเป็นรูปร่างต่าง ๆ ไม่แข็งเหมือนหินชนิดอื่น ๆ ทั่วไป จึงมีการบัญญัติศัพท์เรียกหินชนิดนี้ว่า "หินอ่อน" ซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Marble

กรมทรัพยากรธรณี ได้ให้คำจำกัดความตามหลักวิชาการธรณีวิทยาว่า "หินอ่อน" (Marble) คือหินแปร (Metamorphic rock) ชนิดหนึ่งซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) หรือแคลเซียมแมกนีเซียมคาร์บอเนต ($\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$)

หินอ่อนเป็นแร่ ตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติแร่ (พ.ศ.2510) แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2516 เพราะหินอ่อนเป็นทรัพยากรธรณีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีการทำเหมืองที่เรียกว่าเหมืองหิน (Quarring) ซึ่งมีการใช้หมดสิ้นเช่นเดียวกับแร่อื่น ๆ

ประเทศไทยมีแหล่งหินอ่อนกระจายอยู่ทั่วประเทศ ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นที่ราบสูง หินอ่อนเป็นทรัพยากรที่นำมาใช้ได้อย่างไม่มีวันหมดสิ้น เป็นข้อได้เปรียบกว่าทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ที่มีคุณค่าต่อเศรษฐกิจ เช่น แร่ธาตุประเภทต่าง ๆ ซึ่งนับวันจะหมดไปอย่างรวดเร็ว

ประเทศไทยมีการสร้างถาวรวัตถุด้วยหินอ่อนมาตั้งแต่ปี 2458 โดยสั่งหินอ่อนมาจากประเทศอิตาลีมาสร้างพระที่นั่งอนันตสมาคม และวัดเบญจมบพิตรฯ



ที่มา : อุตสาหกรรมจังหวัดลพบุรี

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลคุดก่อสร้าง ในจังหวัดลพบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานหินอ่อน

สัญลักษณ์

----- แนวเขตจังหวัด

----- แนวเขตอำเภอ

..... แนวเขตตำบล

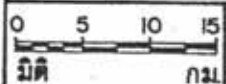
 แม่น้ำ



จำนวน 2 โรง



แผนที่ 9



แหล่งหินอ่อนในประเทศไทยได้มีการค้นพบครั้งแรกที่จังหวัดสระบุรี เมื่อปี 2499 โดยบริษัทหินอ่อน จำกัด ได้รับสัมปทานจากกรมที่ดินครั้งแรกมีกำหนดระยะเวลา 20 ปี เนื้อที่ประมาณ 13,400 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่บริเวณเขาพุซาม เขาขาว เขาอบ เขาขง เขาพันเอกและเขาใหญ่ เริ่มดำเนินการผลิตหินอ่อนในปี 2502 แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมหินอ่อนเป็นอุตสาหกรรมหินอ่อนเป็นอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูง และต้นทุนการผลิตต่อหน่วยในระยะเริ่มแรกของการลงทุนสูงมาก ในขณะที่ผู้ผลิตยังไม่มีความรู้ความชำนาญในการผลิตหินอ่อน จึงประสบภาวะการขาดทุนมาโดยตลอด จนถึงปี 2518 บริษัทฯ ได้เพิ่มทุนเพื่อแก้ไขสถานการณ์การเงิน กระทรวงการคลังในฐานะเจ้านั้นบริษัทฯ จึงเข้ามาเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่กว่าร้อยละ 99 และเป็นรัฐวิสาหกิจตั้งแต่นั้นมา และเมื่อเร็ว ๆ นี้ สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ได้เข้ามาเป็นผู้ถือหุ้นเท่ากับกระทรวงการคลัง โดยสำนักงานทรัพย์สินฯ เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารบริษัทหินอ่อน จำกัด มาตราบเท่าทุกวันนี้

ปัจจุบันบริษัทหินอ่อน จำกัด มีประทานบัตรการทำเหมืองแร่หินอ่อนจากกรมทรัพยากรธรณีในจังหวัดสระบุรีรวมกันถึง 7 แปลง โดยบริษัทฯ ได้ทำการผลิตหินอ่อนบดออกจากภูเขา เพื่อป้อนโรงงานของตนเองในเดือนหนึ่ง ๆ มากกว่า 350 ลูกบาศก์เมตร นับเป็นเหมืองหินอ่อนที่มีผลผลิตหินอ่อนบดออกมากที่สุดในประเทศไทย และมีประสิทธิภาพมากที่สุดด้วย มีปั้นจั่น (derrick crane) สำหรับยกหินอ่อนบดออกมูลค่าตัวละกว่า 5 - 10 ล้านบาท ถึง 2 ตัว สำหรับใช้ขนานหน้าเหมือง

สำหรับโรงงานตัดแปรรูปหินอ่อนของบริษัทหินอ่อน จำกัด ตั้งอยู่เชิงเขาอบ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี เป็นโรงงานที่ใหญ่ที่สุดและทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย มีเครื่องตัดหินอ่อนชุด (gang saws) 4 - 5 เครื่อง และกำลังจะสั่งซื้อใหม่อีก 1 เครื่องเร็ว ๆ นี้ มีเครื่องขัดอัดโม่หินหลายเครื่อง และเครื่องใหญ่ที่ทันสมัยสามารถขัดหินอ่อนซึ่งมีความกว้างได้ถึง 180 เซนติเมตร สำหรับความยาวนั้นไม่จำกัด

ส่วนโรงงานของบริษัทบุญสุภาหินอ่อน จำกัด นั้นก็ตั้งอยู่คนละฟากเขากับโรงงานของบริษัทหินอ่อน จำกัด นั้นเอง แต่ทำการผลิตไม่แน่นอน ทำบ้าง หยุดบ้าง

2.2 วัตถุดิบ

แหล่งวัตถุดิบจังหวัดสระบุรีมีแหล่งประทานบัตร และอาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่รวม 14 แปลง แหล่งผลิตหินอ่อนที่สำคัญ ได้แก่

1. แหล่งผลิตหินอ่อนเขางอบ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเมือง (เป็นแหล่งหินอ่อนที่เก่าที่สุด มีคุณภาพดี และเป็นแหล่งที่มีกรรมวิธีการทำเหมืองหินที่ดีเยี่ยม) แหล่งหินอ่อนแหล่งนี้มีเนื้อละเอียด สีขาวเทา เทาขาว และเทาขาวลายแดง โดยเฉพาะหินอ่อนสีขาวปนเทา มีปริมาณมาก และมีความสวยงามคล้ายคลึงกับหินอ่อน Arabescato ของประเทศอิตาลีที่มีชื่อเสียงไปทั่วโลก

2. แหล่งเขาขาว - เขาพันเอก ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเมือง หินปูนจากเขาทั้งสองมีเนื้อหินเป็นสีเทาแก่ มีซากบรรพชีวิน หรือ ฟอสซิล fusulinid หอยสองฝาและปะการังอยู่บริบูรณ์ สามารถนำไปทำหินอ่อนในเชิงพาณิชย์ชนิดสีดำได้สวยงามมาก

3. แหล่งเขาโพเพ ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย เป็นแหล่งผลิตหินอ่อนในเชิงพาณิชย์ชนิดมีสีชมพู-เทา, เทา-ชมพู เป็นแหล่งแรก และได้มีการนำหินอ่อนจากแหล่งนี้ไปแสดงที่สนามโอลิมปิก ที่กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ เมื่อปี 2531

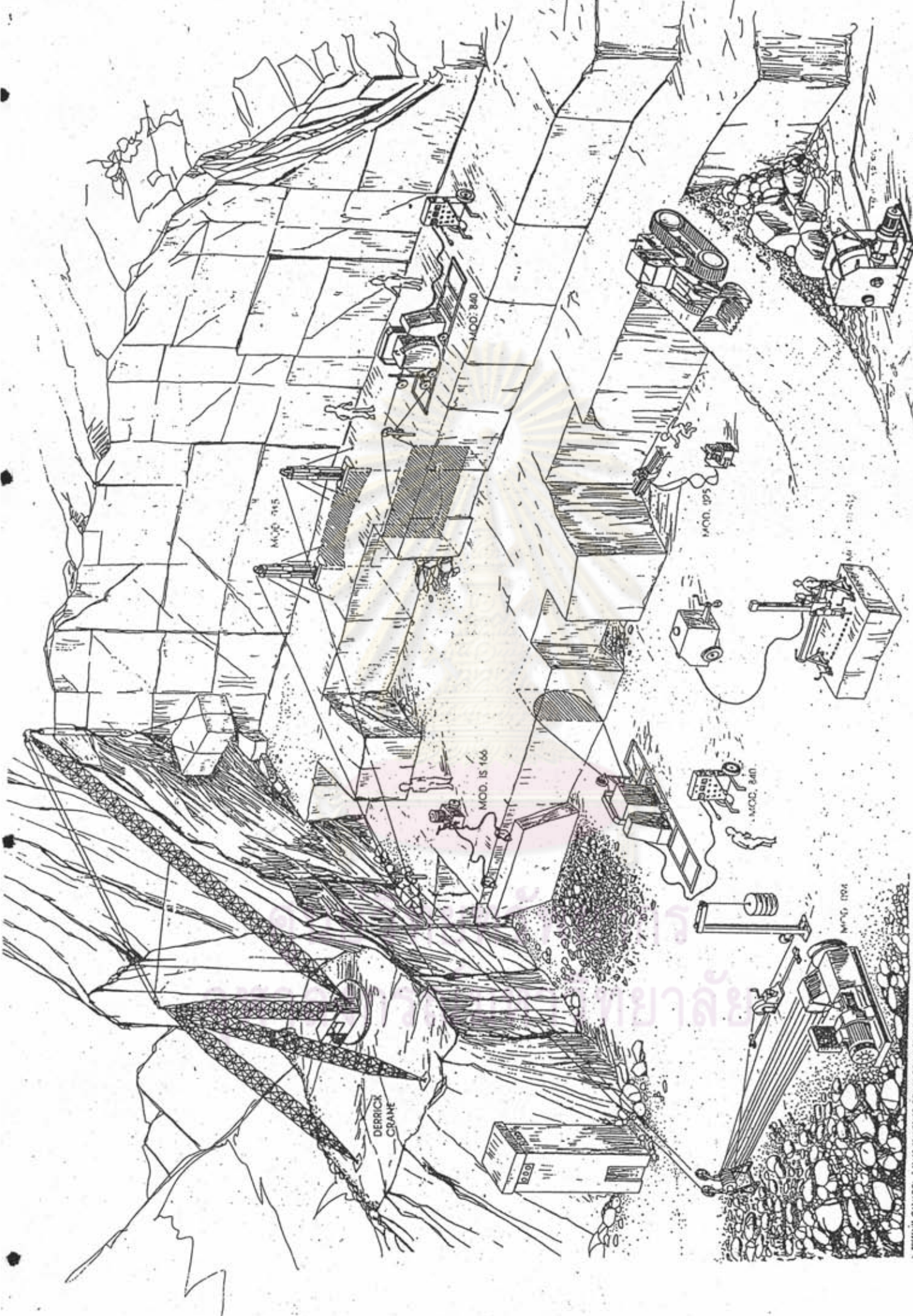
4. แหล่งตำบลธารเกษม อำเภอพระพุทธบาท เป็นแหล่งหินปูนที่เนื้อมีสีเหลือง-น้ำตาลทอง และมีรูพรุน นิยมนำไปผลิตหินอ่อนเชิงพาณิชย์ในนามหิน "ทราเวอร์ทิน" ที่มีชื่อเสียงของไทย

2.3 กรรมวิธีการผลิต¹

กรรมวิธีการผลิตหินอ่อนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การผลิตหินอ่อนบล็อกรวมจากเหมืองหินอ่อน การทำหินอ่อนบล็อกรวมต้องมีการลงทุนสูง เนื่องจากต้องสกัดหินอ่อนจากเหมือง ให้เป็นหินอ่อนบล็อกรวมก่อนที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หินอ่อนสำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ โดยใช้วิธีการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และใช้บุคคลที่มีความชำนาญสูง เพราะการปฏิบัติงานต้องใช้ความรวดเร็ว เพื่อให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด เครื่องจักรเครื่องมือสำหรับสกัดหินอ่อนบล็อกรวมส่วนใหญ่ นำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาแพง อีกทั้งต้องจ้างช่างผู้ชำนาญซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวต่างประเทศ หรือต้องส่งช่างคนไทยไปฝึกงานในต่างประเทศระยะหนึ่งก่อน เพื่อให้เกิดความชำนาญ จึงจะดำเนินงานได้

¹ ที่มา : อุตสาหกรรมหินอ่อน กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.



DERRICK
CRANE

MOD. 340

MOD. 345

MOD. 15 166

MOD. 125

MOD. 341

MOD. 1204

กรรมวิธีการผลิตหินอ่อนบล็อก ปัจจุบันนิยมใช้ 3 วิธีคือ

1.1 Drilling and Blasting วิธีนี้ใช้หัวเจาะเจาะหินให้ลึกลงไป ตามความกว้าง ความยาว และความลึกที่ต้องการ แล้วใช้วัตถุระเบิดชนิดแรงต่ำ (Low explosive) บรรจุลงไปในรูเจาะ การบรรจุวัตถุระเบิดจะต้องระเบิดในปริมาณพอสมควร โดยผู้ชำนาญจะบรรจุในปริมาณพอที่จะทำให้หินแยกตัวออกไปเท่านั้น และไม่จำเป็นต้องบรรจุลงใน ทุก ๆ รูที่เจาะ ข้อสำคัญคือ อย่าให้แรงระเบิดทำให้ผนังหรือผิวหน้าของหินอ่อนบล็อกที่สกัดออกมา มีรอยแตกร้าว

วัตถุระเบิดแรงต่ำนี้ผสมขึ้นเอง ประกอบด้วยดินประสิว กำมะถันและถ่าน โดยใช้ประกายไฟจากสายชนวนเป็นตัวจุด ก่อนบรรจุวัตถุระเบิดชนิดนี้ลงไปต้องใช้ดินและทราย รองไว้ที่รูเจาะ และอัดปิดด้านบนของรูเจาะอีกที่หนึ่งด้วย

1.2 Drilling and Wedging เป็นการเจาะหินให้ลึกตามความยาว ความกว้าง และความลึกตามต้องการ เช่นเดียวกับวิธี Drilling and Blasting แต่ไม่ใช้ วัตถุระเบิด เป็นแรงสกัดหินอ่อนบล็อกออกมา วิธีการสกัดหินอ่อนบล็อกวิธีนี้มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1.2.1 สิ่ม (Wedge) เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะ เป็นท่อนเหล็กแบบ เพลารถยนต์ ปลายเรียว ความยาวประมาณ 15 - 20 นิ้ว มีขนาดโตพอที่จะใส่ลงไปนรูเจาะ เมื่อจะสกัดหินก็ใส่สิ่มลงไปนรูที่เจาะไว้เป็นระยะ แล้วกระแทกสิ่มลงไปพร้อม ๆ กัน จะทำให้หิน แตกออกมาตามรอยเจาะ

1.2.2 ไซโครลิก (Rock Splitting Machine) ใช้หลักการ เช่นเดียวกับการใช้สิ่ม แต่ใช้เครื่องมือที่ออกแบบโดยนำเอาแรงไซโครลิกมาใช้ โดยใส่เครื่องมือ นี้ลงนรูเจาะ แล้วให้ก้านภายในเครื่องมือทำงานเอง

1.3 การสกัดด้วยลวดสลิง (Wire Saw) เป็นวิธีการตัดหินอ่อนบล็อกที่มีความสมบูรณ์ที่สุด ตัดหินได้ 3 มิติ คือ ด้านกว้าง ด้านยาว และด้านลึก แต่เมื่อใช้วิธีนี้แล้วจะต้อง ใช้รถยก (Crane) ยกหินอ่อนบล็อกออกมาจากเหมือง การผลิตหินอ่อนวิธีนี้มักจะใช้กับเหมืองหินอ่อนที่มีอยู่ในบริเวณที่มีพลังงานไฟฟ้าและน้ำใช้ตลอดปี เครื่องมือประกอบด้วยสายลวดสลิงชนิด Rope Thread ซึ่งมีความเหนียวและคมเป็นพิเศษ โดยใช้การเคลื่อนไหวหรือส่งกำลังโดยมอเตอร์ ขนาดประมาณ 25 แรงม้า เมื่อประสงค์จะตัดหินด้านใดก็จัดตั้งเสาหลักให้ลวดสลิงผ่านไปในบริเวณ นั้น โดยมีบริเวณการทำงานของลวดสลิง เข้าที่พอดีกับแหล่งหินบริเวณหน้าผาหินที่เหมาะสม และดี

ที่สุด ไม่ควรกว้างกว่า 20 เมตร ก่อนที่ลวดสลิงจะผ่านเข้าไปในเนื้อหินจะต้องบ่อนทรายที่มีอิฐก้ำสูง และน้ำเข้าไปกับลวดสลิงด้วย ดังนั้นในวงจรการทำงานของลวดสลิงจึงมีทรายและน้ำเป็นตัวกักหินให้กร่อนตลอดเวลาจนกว่าหินจะหลุดออกมาเป็นก้อนขนาดใหญ่ จากนั้นใช้ปั้นจั่นยกออกมาแล้ว ตกแต่งให้ได้ขนาดตามความต้องการด้วยเครื่องตัด (Block cutter) หรือ Rock Splitting Machine

ขนาดหินอ่อนบล็อกรมาตรฐานคือ กว้าง 1.50 x หนา 1.60 x ยาว 2.00 (3.00 ลูกบาศก์เมตร)

วงจรการตัดหินชนิดนี้มีความยาวประมาณ 1,000 เมตร การที่มีวงจรมานานมากก็เพื่อให้มีการถ่ายเทและระบายอากาศโดยรอบเส้นลวด เนื่องจากเวลาทำงานเส้นลวดจะมีความร้อนสูงมาก

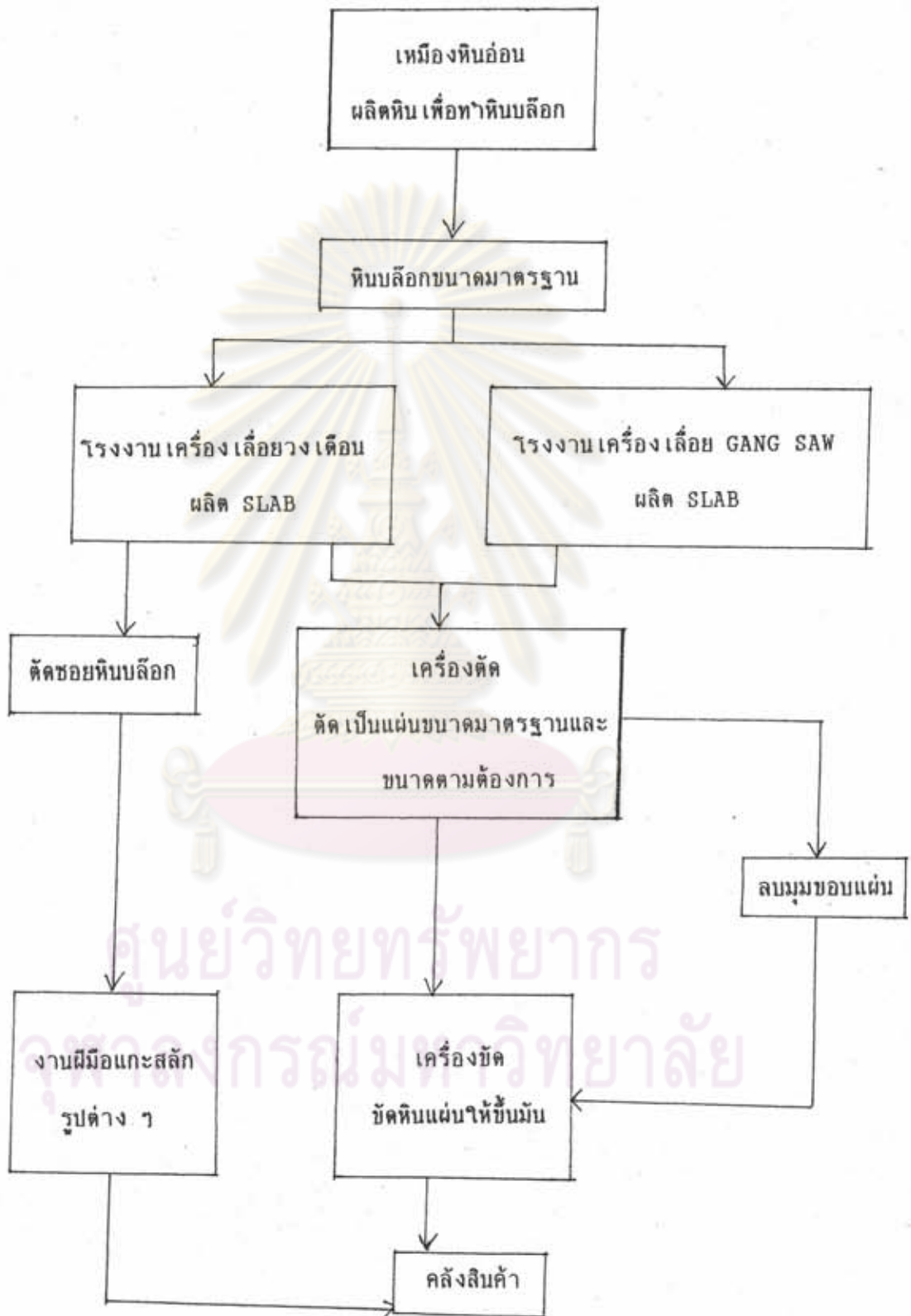
2. การผลิตผลิตภัณฑ์หินอ่อน ผลิตภัณฑ์หินอ่อนที่ผลิตกันอยู่ในปัจจุบันแยกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภทคือ หินอ่อนแผ่นปูพื้น บุษนัง และเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ลูกกรง แจกัน ที่เขียนบุหรี เป็นต้น ผลิตภัณฑ์หินอ่อนทั้งสองประเภทมีกรรมวิธีการผลิตดังนี้

2.1 หินอ่อนแผ่นปูพื้นและบุผนัง เริ่มจากการวางหินอ่อนบล็อกลงในกรอบที่มีฐานยึดแน่นหนา ซึ่งตั้งอยู่ในรางซึ่งเลื่อนไปมาได้ เลื่อนแท่งหินอ่อนบล็อกรให้ตรงกับเครื่องเลื่อยไฟฟ้า ซึ่งมีใบเลื่อยฟันเพชรสำหรับซอยหินอ่อนให้เป็นแผ่น ระหว่างการเลื่อยจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น หินอ่อนแผ่นที่เลื่อยแล้วจะมีความหนา 2 - 3 เซนติเมตร หินอ่อนบล็อกร 1 ลูกบาศก์เมตรจะได้หินแผ่นประมาณ 16 - 25 ตารางเมตร หรือประมาณ 72 - 120 ตารางเมตร ต่อหินอ่อนบล็อกรมาตรฐาน 1 แท่ง

เมื่อได้หินอ่อนแผ่นแล้วนำมาเข้าเครื่องตัดหรือซอยให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ ก่อนนำไปรดผิวหน้าให้มัน โดยใช้เครื่องขัดซึ่งประกอบด้วยมอเตอร์เป็นต้นกำลังและมีจานขัดหรือหัวขัด 3 แบบคือ ขัดหยาบ ขัดละเอียด และขัดน้ำยา เพื่อเพิ่มความมันของผิวหน้าให้เป็นเงาสวยงาม จากนั้นจะต้องทำการแต่งขอบ ลมมุม ก่อนที่จะนำไปจำหน่ายต่อไป

2.2 การประดิษฐ์เป็นรูปต่าง ๆ เริ่มจากการนำเอาหินอ่อนบล็อกรมาตัดตามขนาดที่ต้องการ แล้วนำมากลึงเป็นรูปต่าง ๆ เช่น แจกัน พาน ที่เขียนบุหรี ที่ใส่สบู่ การกลึงจะใช้เครื่องกลึงที่มีใบมีดแข็งเป็นพิเศษ เวลากลึงใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็นและกำจัดฝุ่นละออง เมื่อกลึงเสร็จแล้วขัดผิวด้วยกระดาษทรายและน้ำยา เพื่อให้เรียบและเป็นเงางาม

แผนผังแสดงกรรมวิธีการผลิตหินอ่อน



แผนภูมิที่ 2 แสดงกรรมวิธีการผลิตหินอ่อน

2.4 ผลผลิต หินอ่อนปูพื้นและบุผนัง และงานฝีมืออื่น ๆ

2.5 ตลาด ลักษณะตลาดของผลิตภัณฑ์หินอ่อนเป็นตลาดของผู้ซื้อ เนื่องจากมีผู้ผลิตหลายราย ผู้ซื้อสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ได้ตามความต้องการ

2.6 วิธีการจำหน่าย ผู้ผลิตจะจำหน่ายสินค้าโดยบริษัทของตนเอง เป็นผู้จัดจำหน่ายและจำหน่ายโดยตรงที่โรงงานด้วย

2.7 ราคาจำหน่าย ราคาจำหน่ายหินอ่อนขึ้นอยู่กับสีและขนาด หินอ่อนแผ่นที่มีลวดลายสวยงามและหายาก จะมีราคาสูงกว่าปกติ สำหรับความหนาของแผ่นหินอ่อนส่วนใหญ่หนาประมาณ 2 เซนติเมตร

ตารางที่ 24 แสดงราคาหินอ่อน

ขนาด	ไทยทรา	ชมพู	ชมพู	ขาวเทา	เทาแดง	เทาเข้ม	ดำพระ-	จำนวนแผ่น
กว้างxยาวxหนา	เวอร์ทีน	ทับทิม	เขางอบ	สระบุรี	โกเมน	มุกดา	ลาน	ใน1ต.ร.ม
15 - 30 - 2	750	900	900	900	750	750	900	22.222
30 - 30 - 2	850	1,050	1,050	1,050	850	850	1,050	11.111
30 - 60 - 2	1,050	1,300	1,300	1,300	1,050	1,050	1,300	5.555
20 - 40 - 2	850	1,050	1,050	1,050	850	850	1,050	12.500
40 - 40 - 2	1,050	1,300	1,300	1,300	1,050	1,050	1,300	6.250
40 - 40 - 2	1,175	1,425	1,425	1,425	1,175	1,175	1,425	4.166
40 - 80 - 2	1,300	1,550	1,550	1,550	1,300	1,300	1,550	3.125
50 - 50 - 2	1,300	1,550	1,550	1,550	1,300	1,300	1,550	4.000
50 - 100 - 2	1,400	1,700	1,700	1,700	1,400	1,400	1,700	2.000
60 - 90 - 2	1,500	1,800	1,800	1,800	1,500	1,500	1,800	1.851
60 - 120 - 2	1,700	2,000	2,000	2,000	1,700	1,700	2,000	1.388

ที่มา : บริษัทหินอ่อนจำกัด

3. อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

3.1 การกระจายตัว

ขณะนี้ประเทศไทยมีโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ฟอร์ตแลนด์อยู่ 7 โรงงาน ทำการผลิตปูนซีเมนต์โดยกรรมวิธีการผลิตแบบแห้ง (Dry Process) ทั้งสิ้น นับว่ามีการผลิตที่ทันสมัยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และทัดเทียมกับประเทศในยุโรปและสหรัฐอเมริกา

สำหรับในจังหวัดสระบุรี มีโรงงานปูนซีเมนต์ 3 โรงงาน เป็นของบริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด 2 โรงงาน ตั้งอยู่ที่ ต.บ้านครัว อำเภอบ้านหมอ และ ต.บ้านป่า อำเภอแก่งคอย และเป็นของบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด อีก 1 โรงงาน ตั้งอยู่ที่ ต.ทับทิม อำเภอแก่งคอย

3.2 วัตถุดิบ

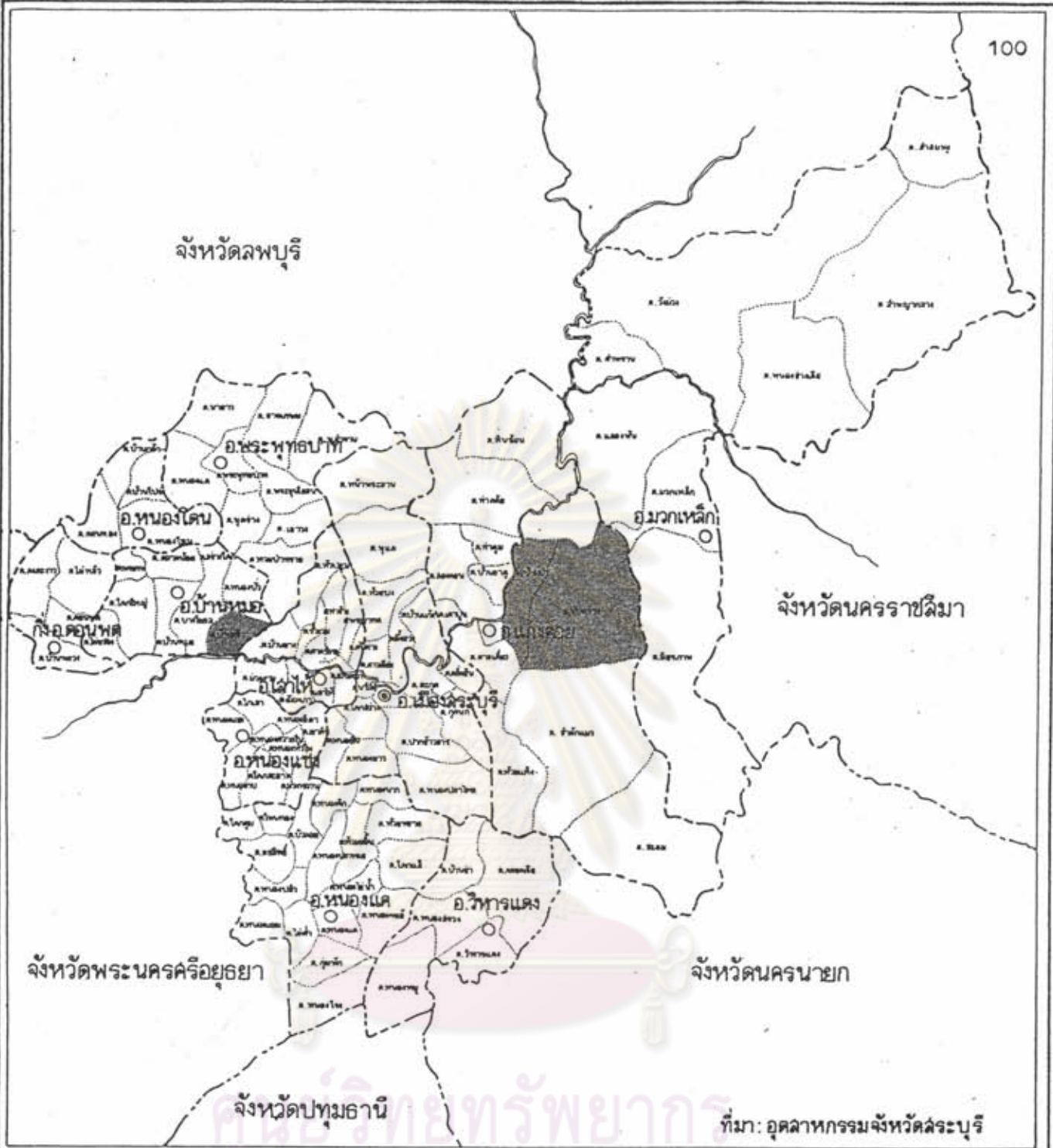
วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศ ได้แก่ หินปูน หินดินดาน ทราย วัตถุดิบที่ใส่เหล็ก เช่น Iron Ore, Iron dust, Red earth เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้วัตถุดิบอย่างอื่น ๆ ได้แก่ ยิปซั่ม ผสมเพื่อให้อาให้แข็งตัวช้า

ตารางที่ 25 แสดงวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ และแหล่งที่มา

วัตถุดิบ	แหล่งที่มา
หินปูน	สระบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช
แร่เหล็ก	ลพบุรี ชลบุรี เพชรบูรณ์ นครสวรรค์
ศิลาแลง	ลพบุรี เพชรบุรี นครสวรรค์
ทราย	เพชรบุรี สิงห์บุรี สระบุรี ชลบุรี
ยิปซั่ม	สุราษฎร์ธานี พิจิตร นครสวรรค์
หินดินดาน	เพชรบุรี สระบุรี นครศรีธรรมราช ชัยนาท

ที่มา : ลักษณะ ดินคิยามาศ, อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

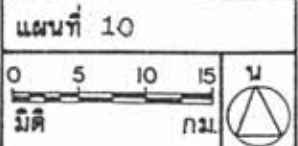


การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลด์คู่ก่อสร้าง ในจังหวัดลพบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานปูนซิเมนต์

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
- ~~~~~ แม่น้ำ
-  จำนวน 1 โรง



ที่มา : อุดลากรรมจังหวัดลพบุรี

3.3 กรรมวิธีการผลิต

ขั้นตอนการผลิตโดยกรรมวิธีแบบแห้ง

เริ่มจากการนำเอาหินปูนและหินดินดานที่ได้จากการระเบิดภูเขา มาเก็บเอาไว้ในไซโล แล้วป้อนเข้าสู่หม้อบดตัวแรก (Primary Crusher) บดให้เล็กลงเหลือประมาณ ก้อนละ 10 - 18 เซนติเมตร จากหม้อบดตัวแรกผ่านไปยังไซโลโดยเคลื่อนไปตามสายพานเพื่อนำหินปูนจากไซโลผ่านเข้าหม้อบดตัวที่ 2 (Secondary Crusher) บดอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ก้อนหินปูนเล็กลงเหลือประมาณก้อนละ 3 เซนติเมตรแล้วส่งต่อด้วยกะพล้อเข้าเก็บในไซโลสำหรับเก็บวัตถุดิบ ซึ่งแยกตามชนิดของวัตถุดิบคือ หินปูน เหล็ก ทรายและอื่น ๆ จากไซโลนำวัตถุดิบดังกล่าวตามสัดส่วนเข้าเครื่องบดเพื่อบดให้เป็นผงและผสมเป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้แรงกระทบและความร้อนเข้าช่วย ระหว่างการบดจะมีวัตถุดิบส่วนหนึ่งพัดปลิวไปกับไอความร้อน จึงต้องมีเครื่องสกัดฝุ่นเพื่อป้องกันการสูญเสียในระหว่างทำการบด เมื่อบดละเอียดแล้วส่งต่อเข้าเครื่องแยก (Separator) เพื่อแยกส่วนที่ละเอียดเข้าเก็บในไซโลเพื่อส่งต่อเข้าขบวนการผลิตต่อไป ส่วนที่ยังเป็นเม็ดจะนำกลับเข้าเครื่องบดใหม่ ส่วนวัตถุดิบที่ละเอียดแล้วจะส่งผ่านท่อลมขึ้นไปยังถังคั่นบดสูงเพื่อรับลมร้อน ซึ่งความร้อนนี้ได้จากส่วนที่เหลือจากเตาเผา เพื่ออบวัตถุดิบให้คลายความชื้นและพร้อมที่จะรับความร้อนได้สูงในเวลาอันรวดเร็ว แล้วจึงนำวัตถุดิบผ่านเข้าเตาเผา (Rotary Kiln) โดยใช้หัวฉีดน้ำมันเตา (Oil Firing) ระดับความร้อนภายในเตาประมาณ 1,000 - 1,400 องศาเซลเซียส เตาจะนำคุณภาพตามต้องการส่งต่อไปเข้าเครื่องถ่ายความร้อน (Air Quenching Cooler) จะได้ปูนเม็ดเพื่อเตรียมบดเป็นปูนผงต่อไป สำหรับการบดปูนผงจะนำปูนซีเมนต์เม็ดจากไซโลเข้าเครื่องบดผสมกับยิปซั่มตามส่วน เมื่อบดละเอียดแล้วผ่านเข้าเครื่องแยก (Separator) แยกส่วนที่ละเอียดตามความต้องการเข้าเก็บในไซโล เพื่อรอบรรจุถุงจำหน่ายต่อไป

ชนิดของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

ชนิด	ลักษณะ	การใช้งาน	ยี่ห้อที่มีขาย
1. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ธรรมดา	เป็นปูนคุณภาพสูง	-งานคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ต้องการกำลังสูง ๆ -งานก่อสร้างทั่วไปที่ต้อง การกำลังสูง เช่น พื้นสนาม บิน เสา คาน ถนน ฯลฯ	1. ตราช้าง 2. ตราเพชร 3. ตราดอกจิก 4. ตราพญานาคเขียว เดียวสีเขียว
2. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ผสมทราย	เป็นปูนคุณภาพต่ำ	-งานที่ไม่ต้องการความแข็ง แรงมาก เช่น ปูนก่อ ปูนฉาบ ทำโถ่ง ผนัง ฯลฯ	1. ตราเสือ 2. ตรางูเห่า 3. ตรานกอินทรี
3. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ชนิดแข็งตัวเร็ว	เป็นปูนที่แข็งตัว เร็วและคุณภาพ สูง	-ลักษณะงานเร่งด่วนต้อง การถอดแบบเร็ว เช่น คาน สะพาน	1. ตราเอราวัณ 2. ตราสามเพชร 3. ตราพญานาค เขียวเดียวสีแดง
4. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ทนซัลเฟต	เป็นปูนที่ทนต่อ น้ำเค็ม	-งานที่ใช้ดินเค็ม -งานในพื้นที่ที่มีซัลเฟตมาก -งานฝังท่อในทะเล ฯลฯ	1. ตราปลาฉลาม 2. ตราพญานาค 7 เขียว
5. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ขาว	เนื้อปูนมีสีขาว ละเอียด	-ใช้ในงานทำหินขัด -งานปูกระเบื้องห้องน้ำ	1. ตรากิเลน 2. ตราช้างเผือก

บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ตราเสือ ตราช้าง ตราเอราวัณ

บริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ตรานกอินทรี ตราเพชร ตราสามเพชร

บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ตรางูเห่า ตราพญานาคสีเขียว ตราพญานาค
สีแดง ตราพญานาคเจ็ดเขียว ตราปลาฉลาม

3.4 ตลาด ลักษณะตลาดปูนซีเมนต์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะตลาดของผู้ผลิต และลักษณะตลาดของผู้ค้า หรือที่เรียกว่า "ยี่ป้า"

3.5 วิธีการจำหน่าย แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

1. จำหน่ายโดยตรง คือการจำหน่ายจากโรงงานไปยังผู้บริโภครหรือผู้ใช้รายใหญ่ โดยตรง

2. จำหน่ายโดยผ่านตัวแทน

3.6 ราคาจำหน่าย ขึ้นลงตามภาวะความต้องการวัสดุก่อสร้าง

4. อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ขาว ปูนซีเมนต์ขาว (White Portland Cement) หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการบดปูน เม็ดของปูนซีเมนต์ขาว ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการเผาส่วนผสมต่าง ๆ ของวัตถุดิบหลายประเภทจนรวมตัวผสมกันสุกพอดี มีส่วนประกอบเคมีที่สำคัญคือ ไฮดรอกซิล-ซิลิเคต (Hydraulic calcium silicates) ปูนซีเมนต์ขาวสามารถแข็งตัวได้เมื่อผสมน้ำเหมือนปูนซีเมนต์ชนิดอื่น ๆ เมื่อแข็งตัวแล้วจะมีคุณสมบัติสามารถต้านทานการสึกหรอได้ดี และมีความคงทนเท่าปูนซีเมนต์ทุกชนิด

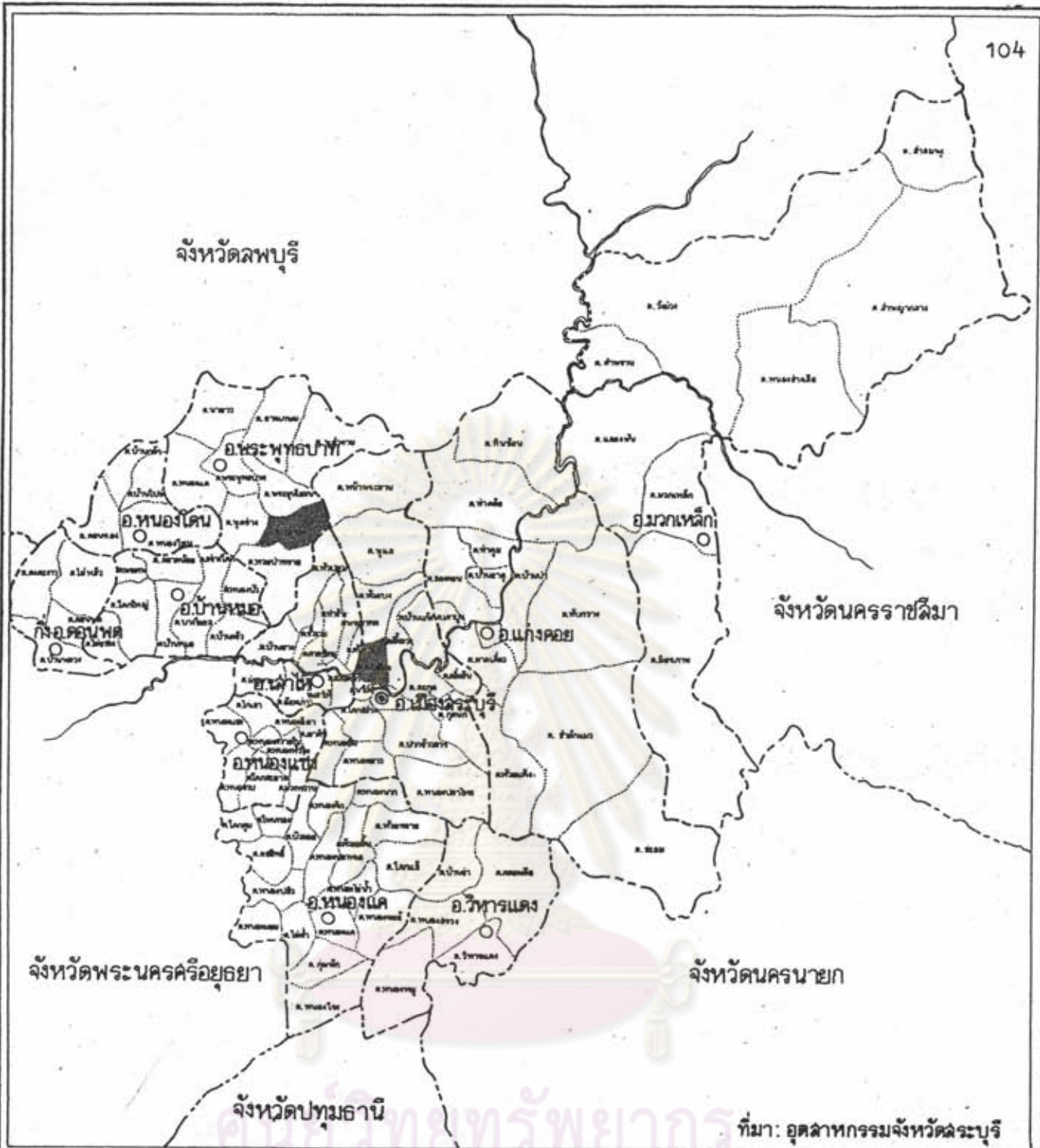
ปูนซีเมนต์ขาวอาจจะใช้ผสมกับแม่สีที่ไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับปูนซีเมนต์เหมาะที่จะใช้กับงานตกแต่งอาคาร ห้องน้ำ สระว่ายน้ำ หินขัด หินล้าง และใช้ในการทำผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ต้องการความสวยงามพร้อมกับความแข็งแรงควบคู่กัน ปูนซีเมนต์ขาวที่ผลิตได้ในประเทศมีคุณภาพดี และได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

4.1 การกระจายตัว

ปัจจุบันมีผู้ผลิตปูนซีเมนต์ขาวทั่วประเทศเพียง 2 รายคือ บริษัทยูนิเวอร์แซลปูนซีเมนต์ขาว จำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ขาวตรากิเลน และบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ผลิตปูนซีเมนต์ขาวตราช้างเผือก ทั้งสองแห่งตั้งอยู่ในจังหวัดสระบุรี ที่อำเภอเมืองและอำเภอพระพุทธบาท ตามลำดับ

4.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบ ได้แก่ ดินขาวจากลำปาง ตัวหลอมละลาย (flux) จากเพชรบูรณ์ หินขาวจากระยอง ยิบซั่มจากเพชรบูรณ์และพิจิตร และหินปูนจากสระบุรี



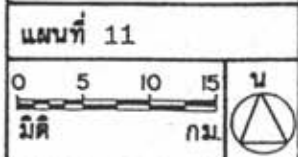
ที่มา: อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อนล้าง ในจังหวัดชลบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานปูนซิเมนต์ขาว

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
-  แม่น้ำ
-  จำนวน 1 โรง



4.3 กรรมวิธีการผลิต

การผลิตปูนซีเมนต์ขาวใช้กรรมวิธีการผลิตแบบแห้ง (dry process) ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ใช้น้ำช่วยในการผลิต วัตถุดิบทุกชนิดจะต้องผ่านการทำความสะอาด เช่นกำจัดฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกเสียก่อน เพื่อมิให้ เปลือกเชื้อเพลิงในขณะเผาและเพื่อให้อุณหภูมิของปูนซีเมนต์ขาวที่เผาแล้วมีคุณภาพตามมาตรฐาน สำหรับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตแบบแห้งมีดังนี้

นำดินขาว ทรายขาว หินปูน และflux ตามสัดส่วนมาบดในหม้อบดวัตถุดิบ ผ่านวัตถุดิบที่บดแล้วเข้าเครื่องแยกความละเอียด (Air Separator) เครื่องที่1 แล้วนำไปเก็บในไซโลสำหรับเก็บวัตถุดิบ ส่วนวัตถุดิบที่ยังบดไม่ละเอียดตามต้องการจะต้องนำไปบดให้ละเอียดใหม่อีกครั้งหนึ่ง จากนั้นจะนำวัตถุดิบที่บดละเอียดใส่ในเตาเผา (Rotary Kiln) โดยใช้ความร้อนประมาณ 1,600 องศาเซลเซียส และส่งต่อไปยังเตาอบ (Rotary Kiln) เพื่ออบให้แห้ง โดยใช้ความร้อนประมาณ 400 องศาเซลเซียส จากนั้นส่งเข้าเครื่องพักปูนเม็ด (Common Yard) เพื่อทิ้งให้เย็น เมื่อปูนเย็นลงแล้วนำไปผสมกับยิบซั่มซึ่งเป็นตัวทำให้ปูนเม็ดแข็งตัวช้า จากนั้นจึงนำปูนเม็ดเข้าหม้อบดซีเมนต์ (Cement Mill) เพื่อบดเป็นปูนซีเมนต์ขาวผง และนำไปเข้าเครื่องแยกความละเอียด (Air Separator) เครื่องที่2 สำหรับส่วนที่ไม่ละเอียดจะต้องนำไปบดในหม้อบดซีเมนต์ (Cement Mill) ใหม่่อีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำปูนซีเมนต์ขาวผงเก็บในไซโล และบรรจุถุงเพื่อนำเก็บไว้ในคลังสินค้ารอจำหน่ายต่อไป

4.4 ตลาด

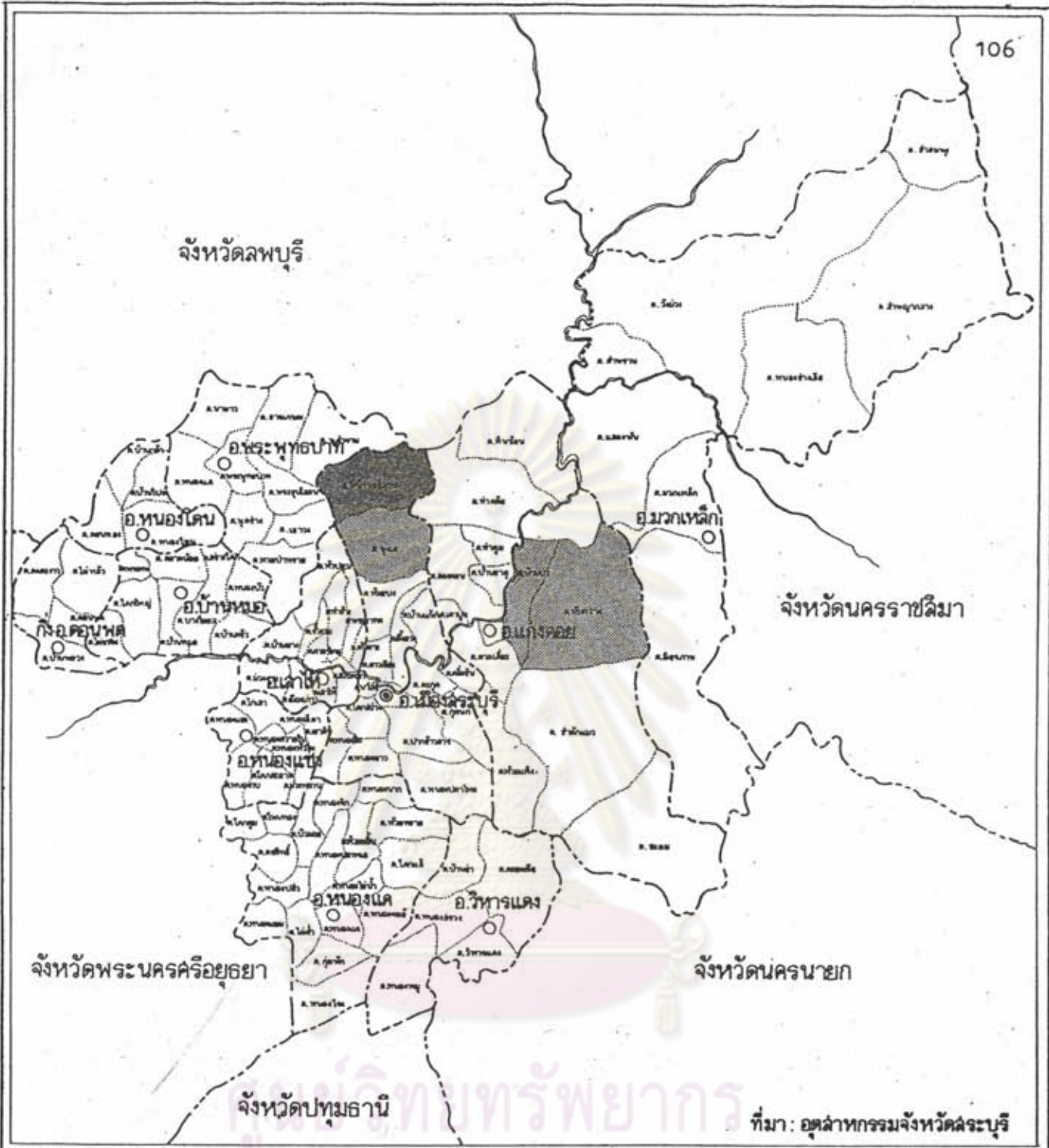
ตลาดปูนซีเมนต์ขาวเป็นตลาดแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากมีผู้ผลิต 2 ราย (Duopoly) สินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายมีลักษณะและคุณสมบัติคล้ายคลึงกันมาก สามารถใช้ทดแทนกันได้ และยังมีการนำเข้าจากต่างประเทศด้วยอีกบางส่วน ตลาดปูนซีเมนต์ขาวจึงเป็นตลาดของผู้ซื้อ

4.5 วิธีการจำหน่าย

วิธีการจำหน่ายปูนซีเมนต์ขาวนั้น ผู้ผลิตจะจำหน่ายเองโดยตรง และจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่ายซึ่งมีอยู่ทั่วประเทศ และตัวแทนจำหน่ายเหล่านี้จะจำหน่ายให้รายขายส่งอีกทีหนึ่ง

4.6 ราคาจำหน่าย

ขึ้นลงตามภาวะความต้องการวัสดุก่อสร้าง



ที่มา : อดุลย์ธรรมจังหวัดระบุรี

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลคูก่อสร้าง ในจังหวัดระบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานปูนขาว

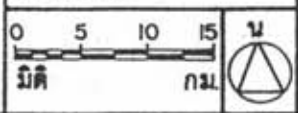
สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
- ~~~~~ แม่น้ำ

- จำนวน 1 โรง
- จำนวน 18 โรง



แผนที่ 12



5. อุตสาหกรรมปูนขาว เป็นอุตสาหกรรมที่ได้จากการนำเอาหินปูนมาผ่านกรรมวิธี การผลิตที่ใช้ความร้อน ในลักษณะที่คล้ายกับการเผาถ่าน

5.1 การกระจายตัว

ปัจจุบันปูนขาวมีบทบาททางด้านการก่อสร้างน้อยลงมาก เนื่องจากได้มีการ นำเอาวัสดุอย่างอื่นมาใช้แทน การผลิตปูนขาวจึงเป็นการผลิตเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง อุตสาหกรรมทำน้ำตาล และใช้สำหรับลดดินเปรี้ยว เป็นส่วนใหญ่

อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมปูนขาว เป็นอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนไม่สูงนัก วัตถุดิบหลักมีอยู่ในจังหวัด ผู้ประกอบการจึงมักจะเป็นคนในท้องถิ่น โรงงานประเภทนี้มีการกระจุกตัวหนาแน่นที่อำเภอเมือง เป็นส่วนใหญ่ และมีประปรายในอำเภอแก่งคอย

5.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปูนขาวได้แก่ หินปูนสระบุรี และถ่านหินลิกไนท์จาก ลำปาง

5.3 กรรมวิธีการผลิต

การผลิตปูนขาวใช้การเผาในลักษณะเดียวกับการเผาถ่าน

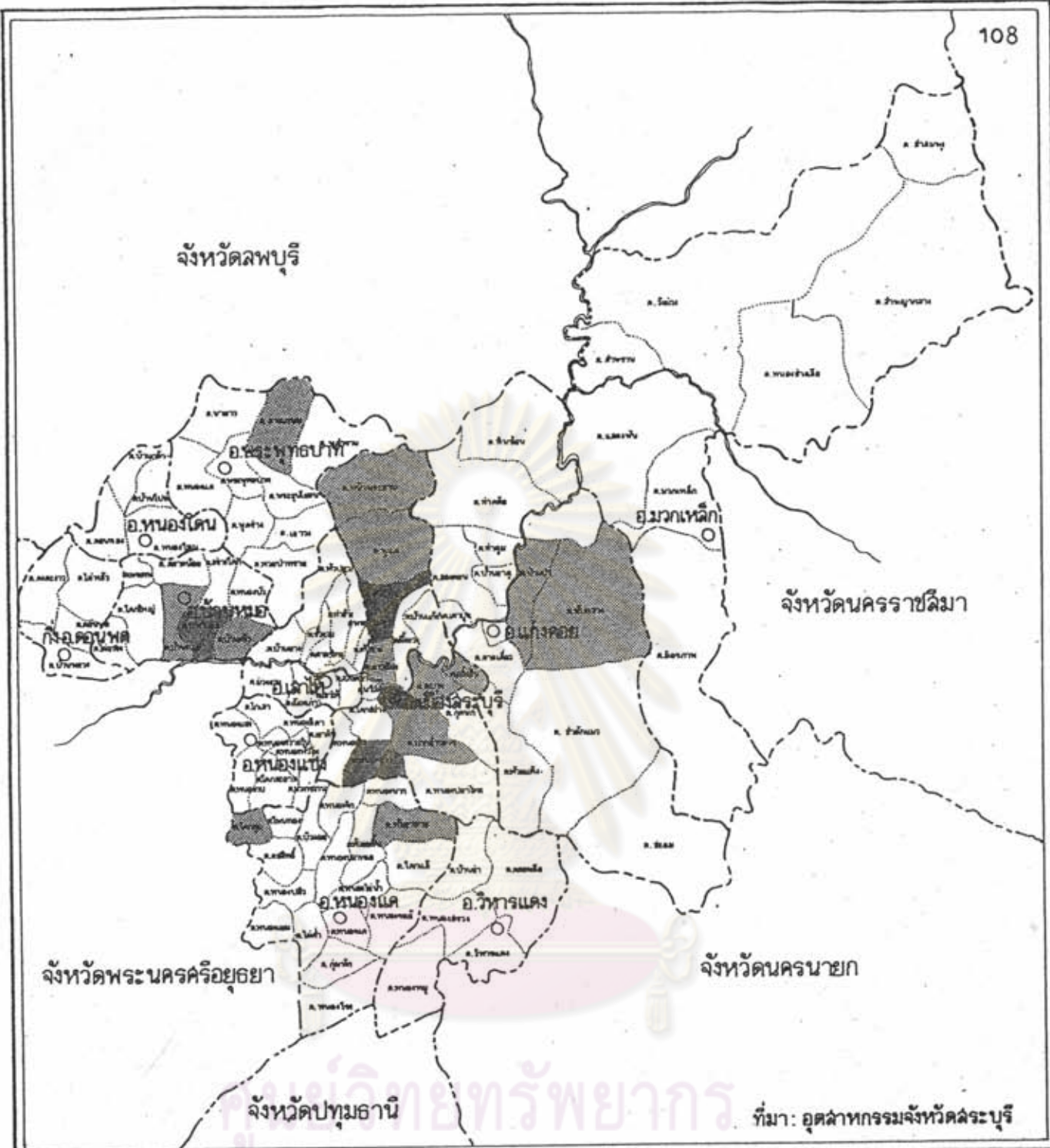
6. อุตสาหกรรมการผลิตคอนกรีตบล็อก ได้แก่ อุตสาหกรรมซึ่งนำเอาหินที่ได้ จากการย่อยหินจำพวกหินปูน หิน เกล็ดและทรายไปคลุกเคล้ากับปูนซีเมนต์และน้ำ อัดลงในแบบแล้ว ตากให้แห้ง

6.1 การกระจายตัว

อุตสาหกรรมการผลิตคอนกรีตบล็อกกระจุกตัวหนาแน่นอยู่ในอำเภอเมือง อำเภอบ้านหม้อ อำเภอหนองแค และอำเภอแก่งคอยตามลำดับ อุตสาหกรรมการผลิตคอนกรีตบล็อก เป็นอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มการขยายตัวมากกว่าอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างชนิดอื่น ๆ เมื่อพิจารณา จากจำนวนโรงงานที่เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน

6.2 วัตถุดิบ

คอนกรีต เป็นวัสดุชนิดหนึ่งสำหรับใช้ในงานก่อสร้าง มีลักษณะแข็งเหมือน หิน ตัวที่ทำให้คอนกรีต เหลวแข็งตัวก็คือปูนซีเมนต์ ถ้าจะเรียกให้ถูกต้องจริง ๆ แล้วควรเรียกว่า "ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์"



การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลคูก่อสร้าง ในจังหวัดลระบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานคอนกรีตบล็อก และผลิตภัณฑ์คอนกรีต

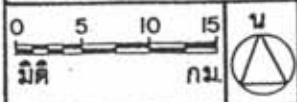
สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
- ~~~~~ แม่น้ำ

- จำนวน 1 โรง
- จำนวน 2 โรง
- จำนวน 3 โรง



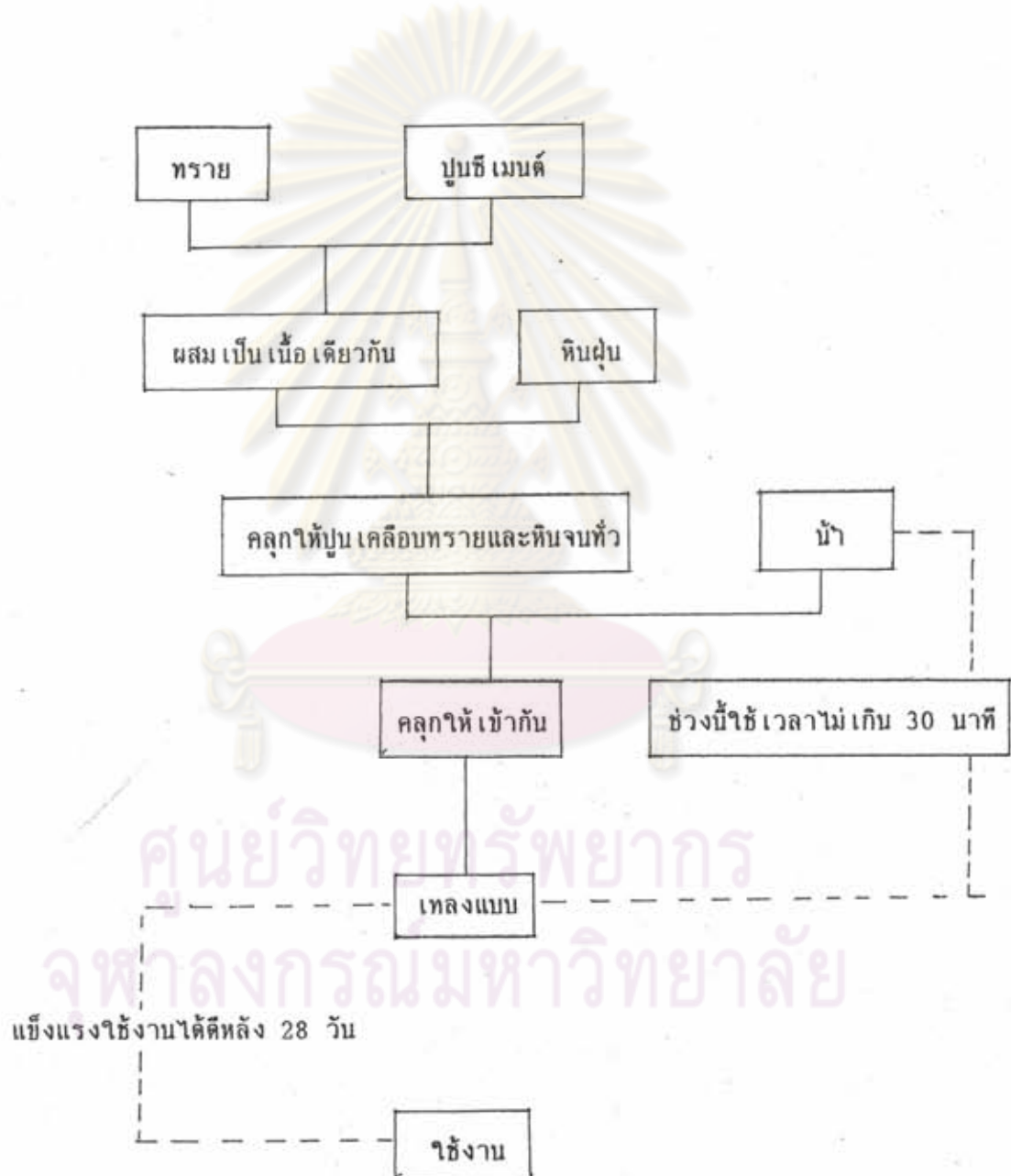
แผนที่ 13 :



วัสดุผสมในคอนกรีตประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หิน และทราย โดยมีน้ำเป็นตัวช่วยให้การผสมเข้าด้วยกันดีขึ้น

6.3 กรรมวิธีการผลิต

ขั้นตอนการผสมคอนกรีต



6.4 การจำหน่าย เปิดจำหน่ายที่หน้าโรงงานตลอด 24 ชั่วโมง

6.5 ตลาด ส่วนใหญ่ส่งเข้ากรุงเทพมหานคร บางส่วนส่งไปภาคตะวันออก

เจียง เหนือ

6.6 ลักษณะการขนส่ง โดยทางรถยนต์

7. อุตสาหกรรมจำพวกเซรามิกส์

อุตสาหกรรมเซรามิกส์ เป็นอุตสาหกรรมที่ได้จากการนำเอาสารอนินทรีย์ซึ่งได้แก่ สารจำพวกแร่ หิน หรือดินที่เกิดตามธรรมชาติมาใช้เป็นวัตถุดิบหลัก ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ใช้ความร้อน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงสามารถนำไปใช้งานได้ดี

เซรามิกส์ (Ceramics) มีรากศัพท์มาจากภาษาสันสกฤต แปลว่า "การเผา" ซึ่งตรงกับภาษากรีกว่า เครามอส (Keramos) ซึ่งแปลว่าสิ่งที่เผาแล้ว ปัจจุบันความหมายของอุตสาหกรรมเซรามิกส์ได้ขยายความรวมถึง อุตสาหกรรมซิลิเกต (Silicate) นานาชนิด ซึ่งมีลักษณะ 2 ประการคือ

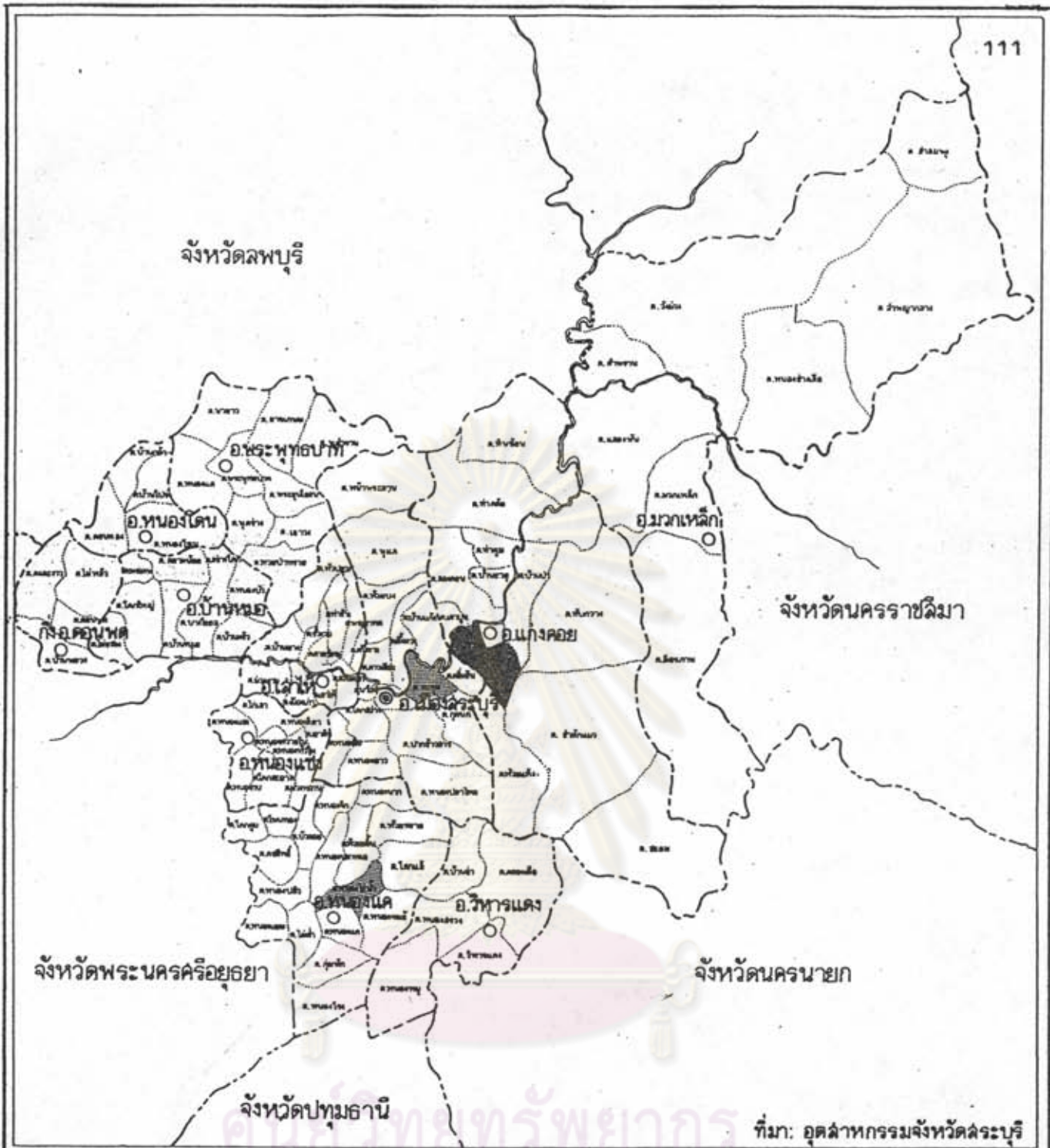
1. เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
2. เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตโดยใช้ความร้อนสูง

ด้วยเหตุนี้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเซรามิกส์จึงมีอยู่ด้วยกันหลายประเภทคือ

- ก. ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา และเครื่องเคลือบดินเผา ได้แก่ หม้อดิน อิฐ กระเบื้องเคลือบ สุขภัณฑ์ ฉนวนไฟฟ้า ฉนวนฉนวนกระเบื้อง
- ข. ผลิตภัณฑ์วัสดุทนไฟ เช่น อิฐทนไฟ
- ค.* แก้ว
- ง.* ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการบดวัตถุดิบให้เป็นผง แล้วนำไปเผาละลายกลายเป็นเม็ด (Clinker) ได้แก่ ปูนซีเมนต์
- จ. โลหะเคลือบ (Enamel) เช่น เครื่องสุขภัณฑ์โลหะเคลือบ
- ฉ. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ขัดหรือตัด เช่น กระดาษทราย หินขัด แผ่นตัดอิฐ
- ช. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับวิทยุเป็นพวก

Semiconductor

* ปัจจุบันได้แยกอุตสาหกรรมแก้วและซีเมนต์ต่างหากออกไป



ที่มา: อุตสาหกรรมจังหวัดลบุรี

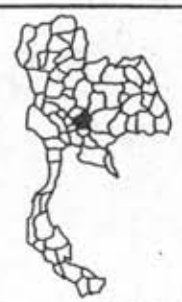
การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อลร้าง ในจังหวัดลบุรี

แสดง : ที่ตั้งโรงงานไมเลต เซรามิคส์

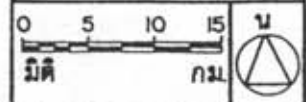
สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- - - - - แนวเขตอำเภอ
- แนวเขตตำบล
- แม่น้ำ

- จำนวน 1 โรง
- จำนวน 2 โรง



แผนที่ 14



ข. ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ชนิดพิเศษ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการแพทย์ ได้แก่ Artificial bone เป็นต้น

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมเซรามิกส์ เป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่รัฐให้การส่งเสริมการลงทุน

7.1 การกระจายตัว

สำหรับในจังหวัดสระบุรี อุตสาหกรรมประเภทนี้มีการกระจุกตัวหนาแน่นที่ ตำบลโคกแย้ อำเภอหนองแค ได้แก่ บริษัทสหโสมเสกอุตสาหกรรม จำกัด (ยูเอ็มไอ) บริษัทเซรามิคอุตสาหกรรมไทย จำกัด (คอคโคฟอ์เต้) บริษัทโรแยลเซรามิคอุตสาหกรรม จำกัด (อาร์ซีไอ) เป็นต้น

7.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเซรามิกส์มีด้วยกันหลายประเภทตามตารางที่ 26

ตารางที่ 26 แสดงวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์จำพวกเซรามิกส์ และแหล่งที่มา

วัตถุดิบ	แหล่งที่มา
ดินขาว	ลำปาง ระนอง สระบุรี นครนายก ปราจีนบุรี
ดินดำ	ปราจีนบุรี นครนายก
ดินทนไฟ	ปราจีนบุรี ชลบุรี
หินควอทซ์	จันทบุรี ระยอง
หินฟันม้า	ราชบุรี เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน กาญจนบุรี
หินปูน	สระบุรี ราชบุรี
ทรายแก้ว	ระยอง สงขลา จันทบุรี
สี เคลือบและ เคมิกัลส์	ชัยภูมิ เฮอร์เมนี
ไขมันสบายน้ำยา เคลือบ	

7.3 กรรมวิธีการผลิต มีอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

- การเตรียมเนื้อดิน
- การขึ้นรูป
- การเคลือบและเผาเคลือบ
- การคัดเลือกผลิตภัณฑ์ เพื่อควบคุมคุณภาพในขั้นสุดท้ายก่อนส่งผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

7.4 ลักษณะตลาด

เป็นตลาดที่มีการแข่งขันสูง ต้องแข่งขันทั้งในด้านการออกแบบลวดลายการทำให้สีสันทัน และทางด้านราคา

7.5 วิธีการจำหน่าย

ภายในประเทศ จำหน่ายโดยผ่านผู้แทนจำหน่าย ผ่านผู้ค้าปลีกไปสู่ผู้บริโภค หรือจากผู้แทนจำหน่ายไปสู่ผู้บริโภค หรือจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคโดยตรง

ต่างประเทศ จำหน่ายโดยผ่านผู้แทนจำหน่ายในต่างประเทศไปสู่ผู้บริโภค หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไปสู่ผู้บริโภคต่างประเทศหรือจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคในต่างประเทศโดยตรง

7.6 การขนส่ง

ทางรถยนต์และทางเรือ

7.7 ราคาจำหน่าย

ขึ้นอยู่กับลวดลายการออกแบบ และขนาดของผลิตภัณฑ์

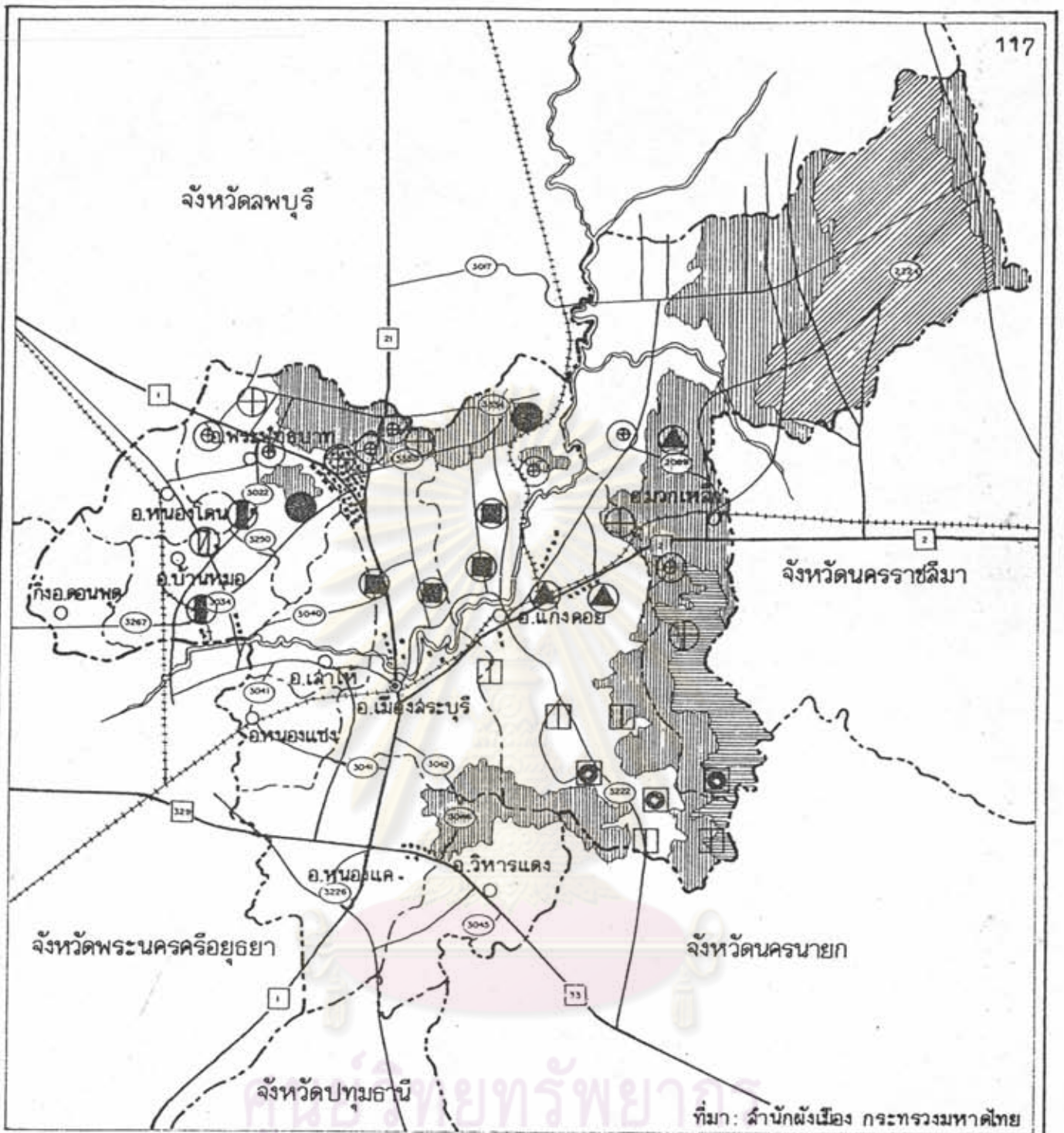
ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ชื่อโรงงาน	ถนน	ที่ตั้งตำบล	อำเภอ	วัตถุประสงค์	แหล่งวัตถุดิบ		ตลาด		เงินลงทุน (ล้านบาท)	โรงงาน (คน)	กำลังการผลิต (กบม./วัน)				
						สระบุรี	ต่างจังหวัด	ต่างจังหวัด	ต่างประเท			สิน 1	สิน 2	สิน 3	สินเกรด	อื่นๆ
3. โรงงานปูนซีเมนต์	ข. ปูนซีเมนต์นครหลวง	อ. มีตราภ	ทับทิม	แก่งคอย	หินปูน หินดินดาน ยิบซั่ม แร่เหล็ก	ทับทิม	แก่งคอย	กม., สระประเท	3,224.5	420	ปูนซีเมนต์	8,200	หิน/วัน			
	ข. ปูนซีเมนต์ลำพูน	อ. มีตราภ	บ้านป่า	แก่งคอย	หินปูน หินดินดาน ยิบซั่ม	บ้านป่า	แก่งคอย	กม., สระประเท	880.0	915	ปูนซีเมนต์	8,700	หิน/วัน			
	ข. ปูนซีเมนต์ลำพูน จก.	อ. ลำพูน	บ้านศรี	บ้านหมอ	หินปูน หวาย ยิบซั่ม ดินดำ	บ้านศรี	บ้านหมอ	กม., สระประเท	6,040	929	ปูนซีเมนต์	7,200	หิน/วัน			
4. โรงงานปูนซีเมนต์ขาว	ข. ปูนซีเมนต์ขาว อีเมคซ์	พหลโยธิน	ดาวเรือง	เมือง	หินปูน หวาย ดินขาว ยิบซั่ม	หน้าพระลาน	เมือง	ระบอง, ระบอง	66.623	116	ปูนซีเมนต์ขาว	100	หิน/วัน			
	ข. ปูนซีเมนต์ขาว	อ. หน้าพระลาน-บ้านศรี	เมว	พระพุทธบาท	หินปูน หวาย ยิบซั่ม ไรฟลูอิด	เมว	พระพุทธบาท	ระบอง, ระบอง	232.0	40	ปูนซีเมนต์ขาว	110	หิน/วัน			
5. โรงงานปูนขาว	ศรีสงาย	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	2.8	7	ปูนขาว	333	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว เขียว	พหลโยธิน	พหลโยธิน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.18	12	ปูนขาว	9	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาวผสมเขียว	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.265	6	ปูนขาว	22.5	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาวบรรจุถุง	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	3.3	28	ปูนขาว	333	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.31	12	ปูนขาว	60	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	1.18	4	ปูนขาว	78	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.45	8	ปูนขาว	90	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.131	3	ปูนขาว	32	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.457	7	ปูนขาว	150	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.13	4	ปูนขาว	900	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	1.165	8	ปูนขาว	204	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.78	10	ปูนขาว	35	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	3.5	102	ปูนขาว	450	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.77	8	ปูนขาว	100	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.5	7	ปูนขาว	125	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	1.87	42	ปูนขาว	500	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	11.0	15	ปูนขาว	900	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.26	4	ปูนขาว	30	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.211	5	ปูนขาว	240	หิน/เดือน			
	รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	0.105	5	ปูนขาว	1.75	หิน/เดือน			
รง. ปูนขาว 2	พหลโยธิน	หน้าพระลาน	เมือง	หินปูน	พหลโยธิน	เมือง	กม., อีสาน	1.65	15	ปูนขาว	6.0	หิน/เดือน				
6. โรงงานคอนกรีตบล็อก	เกษมซีเมนต์บล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินเกล็ด เหล็กเส้น	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.22	11	คอนกรีตบล็อก	394	ก้อน/วัน			
	หง. วงกลมไทย	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	3.0	10	คอนกรีตบล็อก	6,575	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.65	7	คอนกรีตบล็อก	4.9	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	1.4	4	คอนกรีตบล็อก	1,063	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.706	7	คอนกรีตบล็อก	2,000	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.4	11	คอนกรีตบล็อก	2,000	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	5.06	31	คอนกรีตบล็อก	2,800	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.7	22	คอนกรีตบล็อก	2,500	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	90.0	90	คอนกรีตบล็อก	1,369	ก้อน/วัน			
	รง. คอนกรีตบล็อก	พหลโยธิน	ห้วยข	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง	กม., อีสาน	0.56	7	คอนกรีตบล็อก	3,287	ก้อน/วัน			

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ชื่อโรงงาน	ถนน	ที่ตั้ง		วัตถุอันตราย	แหล่งวัตถุดิบ			เงินลงทุน (ล้านบาท)	แรงงาน (คน)	กำลังการผลิต				
			ตำบล	อำเภอ		สระบุรี	ต่างจังหวัด	ต่างประเท			ตัน 1	ตัน 2	ตัน 3	ตัน/ปี	
					ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.85	12	คอนกรีตบล็อก	2,631		ก้อน/วัน
	บ้านเดี่ยวเดี่ยว				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.59	2	คอนกรีตบล็อก	1,666		ก้อน/วัน
	น.สระบุรีพุทธ 1984				ปูนซีเมนต์ หินปูน หินเกล็ด หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	2.8	36	คอนกรีตบล็อก	5,000	ก้อน	เสาคอนกรีต 16
	น.มิตรภาพคอนกรีต				ปูนซีเมนต์ หินปูน หินเกล็ด หวาย เหล็กเส้น	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	37.03	345	เสาไฟฟ้า	1,141		ต้น/เดือน
	น.จีระ จก.				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย เหล็กเส้น	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.238	6	คอนกรีตบล็อก	33	ก้อน	ท่อ 5 ท่อ เสา 7 ท่อ
	โคมส์ก่อสร้างคอนกรีต				ปูนซีเมนต์	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	1.43	4	คอนกรีตบล็อก	164		ต้น/วัน
	หินกองอิ เมมส์บล็อก				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.35	4	คอนกรีตบล็อก	395		ก้อน/วัน
	เทียนเดี่ยว				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.2	12	คอนกรีตบล็อก	1,500		ก้อน/วัน
	บ้านหนองอิ เมมส์บล็อก				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.095	10	คอนกรีตบล็อก	854		ก้อน/วัน
	พจ.สระบุรีคอนกรีต				ปูนซีเมนต์ หินปูน หินเกล็ด	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.77	20	คอนกรีตบล็อก	2,000		ก้อน/วัน
	ท่าเรืออิ เมมส์บล็อก				ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย หินเหนียว	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.67	7	คอนกรีตบล็อก	5,917		ก้อน/วัน เสา
					ปูนซีเมนต์ หินปูน	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	2.55	14	คอนกรีตบล็อก	657		ก้อน/วัน
					ปูนซีเมนต์ หินปูน หวาย	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	0.462	13	คอนกรีตบล็อก	657		ก้อน/วัน
7. โรงงานเซรามิกส์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	น.ปูนซีเมนต์ไทย จก. (กระเบื้อง)	มิตรภาพ	ตะกุด	เมือง	ปูนซีเมนต์ หินยาลี่ เอ็กกระดาด สี	ศาลเดี่ยว	แก่งคอย		กม.	598.5	313	กระเบื้องใยหินผสมอิ เมมส์	173,361		ม
	น.ดีเจเซรามิกส์ จก. น.ดีเจเซรามิกส์	ด.สุคนธาภักดี	ศาลเดี่ยว	แก่งคอย	หินเขียวหุบเขา	ศาลเดี่ยว	แก่งคอย		กม.	331.6	378	กระเบื้องเคลือบ	2,500		ต้น/เดือน
	สุรพล	ด.สุคนธาภักดี	ศาลเดี่ยว	แก่งคอย	ดินขาว ดินสีน้ำ ไลโกลิมท์ สี หินเหนียว	ศาลเดี่ยว	แก่งคอย	ระนอง, ลำปาง	กม.	215.0	268	ตุ๊กตา	12.05		ต้น/เดือน
	ว.ท่าเรือมอญเจริญรัตน์	มิตรภาพ	ทับทิม	แก่งคอย	ดินเหนียว แกลบ		แก่งคอย		อีสาน	0.115	4	อิฐมอญ	148		ก้อน/วัน
	ศาลชัยสิทธิ์ จก. แสงเพชร	มิตรภาพ	ทับทิม	แก่งคอย	ดินขาว หวาย ไลโกลิมท์	หน้าพระลาน	เมือง		กม.	0.115	10	อิฐมอญ	1,973		ก้อน/วัน
	น.พีเอ็ม จก.	น.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ดินเหนียว แกลบ	หน้าพระลาน	แก่งคอย		อีสาน	30.0	12	อิฐมอญ เข็มยาลี่ เกศ	821.9		ก้อน/วัน
	น.รอยลโคกฟ้า	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	บ้าน บั้งมันสำปะหลัง	โคกขี้	หนองแค	กม.		0.075	9	อิฐมอญ	6,575		ก้อน/วัน
	น.สหโมเสก จก.	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ปูนซีเมนต์ หวาย การวิทยาศาสตร์	บ้านหนอง, แก่งคอย		กม.	กม., อีสาน	6.0	50	จำหน่ายตุ๊กตากระเบื้องจีน เสด	38,197.8		ต้น/วัน
	น.เซรามิกส์	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ดินขาว ดินสีน้ำ สี			กม.	กม., อีสาน	7.5	13	กาวยิ เมมส์	16		ต้น/วัน
	อุตสาหกรรมไทย				ดินขาว หวาย ดินขาว อลูมิเนียม ไลโกลิมท์				กม., อีสาน	478.0	988	กระเบื้องจีน เสด	10,000		ลูกตุ๊กตา เสด/วัน
	อุตสาหกรรมไทย				ปูนขาว				กม., อีสาน	1,061.1	594	กระเบื้องจีน เสด	34,000		ลูกตุ๊กตา/ปี, กระ
	อุตสาหกรรม จก.	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	หินปูน ดินขาว ดินสีน้ำ หินเหนียว	หน้าพระลาน	เมือง		กม., อีสาน	479.577	374	กระเบื้องเคลือบ	400,000		ต้น/วัน
	น.รอยลโคกฟ้า	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ดินขาว ดินสีน้ำ ดินเขียวหุบเขา ดินสีน้ำ สี		หนองแค		กม., อีสาน	80.0	190	ชิ้นส่วนประกอบ	16,440		ต้น/ปี
	น.พินานเซรามิกส์ จก.	พหุโยธิน	หนองไข่น้ำ	หนองแค	ดินขาว ดินสีน้ำ หินเหนียว		หนองแค		กม., อีสาน	23.522	29	เครื่องปั้นดินเผา	4.5		ต้น/วัน
	น.ไร้มลพิษเซรามิกส์	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ดินขาว ดินสีน้ำ ดินเหนียว บอกร็อค		หนองแค		กม., อีสาน	41.961	159	กระเบื้อง, กระเบื้องปูพื้น	10.9		ต้น/วัน
	น.เอเซียวิชั่นคอนกรีต	ด.สุวรรณพร	โคกขี้	หนองแค	ดินขาว ดินสีน้ำ		หนองแค		กม., อีสาน	9.35	30	อิฐหน้าไฟ	39.45		ต้น/วัน
	น.ปูนซีเมนต์ไทย (อิฐหน้าไฟ)	ด.พิณพงศ์	บ้านครัว	บ้านหนอง	ปูนซีเมนต์ ดินเหนียว บอกร็อค เมกนีไซด์				กม., อีสาน	160.0	204	กระเบื้อง	100,000		ต้น/ปี
	บุษบก	ด.หลวงอุดมย์	สวนพริก	เสาไห้	อิฐเหนียว อามอก ไคยอสมด์		เสาไห้		กม., อีสาน	0.36	6	อิฐหน้าไฟ	43.56		ต้น/วัน
					หวาย หินเหนียว แกลบ							อิฐมอญ	1,328.7		ก้อน/วัน



ที่มา: สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลคูก่ออลร้าง ในจังหวัดลพบุรี

แสดง การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของพื้นที่

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- ⊙ ที่ตั้งจังหวัด
- ที่ตั้งอำเภอ
- แม่น้ำ

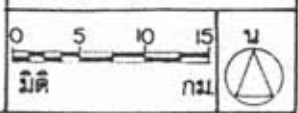
- ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
- ทางหลวงแผ่นดิน
- ทางหลวงจังหวัด
- ทางล้นราชการอื่น
- ทางรถไฟ

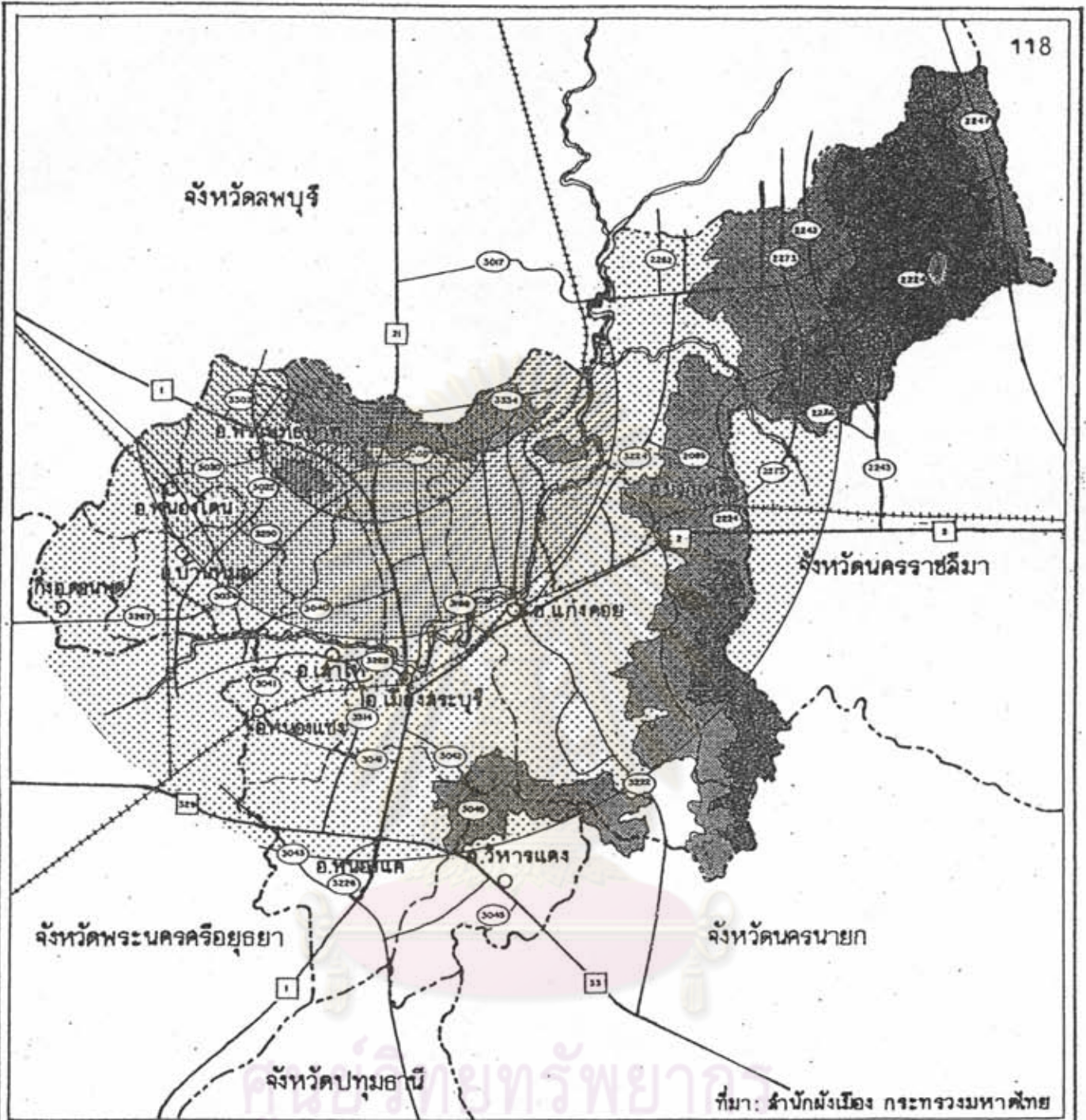
ความสูงของพื้นที่

หมายเหตุ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้จากแผนที่ที่ 1 และ 2



แผนที่ 15





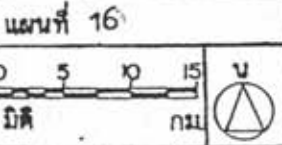
ที่มา: สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อนจัดร้าง ในจังหวัดลพบุรี

แสดง: ระยะห่างของแหล่งวัลดูดิบ

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- ⊙ ที่ตั้งจังหวัด
- ที่ตั้งอำเภอ
- แม่น้ำ
- 0 - 100 เมตร
- ▨ 100 - 300 เมตร
- ▩ 300 - 500 เมตร
- ▧ มากกว่า 500 เมตร
- ▤ ระยะห่างจากแหล่งวัลดูดิบ 2 กม.
- ▥ ระยะห่างจากแหล่งวัลดูดิบ 22 กม.
- ▦ ระยะห่างจากแหล่งวัลดูดิบ 42 กม.



รูปแบบการกระจายตัวของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง จังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของจังหวัดสระบุรี รวมทั้งข้อมูลสถิติของทางราชการ ตามที่ปรากฏในตารางที่ 27 และในแผนที่ที่ 15 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัด สระบุรี มากกว่าร้อยละ 60 ตั้งอยู่ในแหล่งวัตถุดิบ ในระยะไม่เกิน 12 กิโลเมตร ร้อยละ 25 จะตั้งอยู่ห่างจากแหล่งวัตถุดิบในระยะประมาณ 22 กิโลเมตร และประมาณร้อยละ 10 จะตั้งอยู่ ห่างจากแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญของจังหวัดสระบุรี ประมาณ 47 กิโลเมตร (แผนที่ที่ 16)

ลักษณะดังกล่าว ทำให้รูปแบบการกระจายตัวของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างของจังหวัด สระบุรีอยู่ในลักษณะของการกระจุกตัว ซึ่งก็เป็นไปตามทฤษฎีที่ว่าด้วยแบบแผนอุตสาหกรรมชนิด กระจุกตัวของ Nourse ที่ว่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมมักจะ เกิดขึ้นจากการที่มีแหล่งทรัพยากร น้อยแห่ง และตลาดผู้บริโภคมีการรวมตัวกันเฉพาะแห่ง เพราะยังได้พบว่าโรงงานอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีมากกว่าร้อยละ 50 ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่จะ เข้าสู่ตลาดใหญ่ คือกรุงเทพฯ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นเส้นทางขึ้นสู่ภาคเหนือ และมักจะ เปิดจำหน่าย สินค้าตลอด 24 ชั่วโมงที่หน้าโรงงานนั่นเอง ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้แก่โรงงาน อุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน โรงงานปูนขาว และโรงงานคอนกรีตบล็อก

ส่วนอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่แตกต่างจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดสระบุรีประเภทอื่น ตรงที่วัตถุดิบหลักไม่ได้มาจากจังหวัดสระบุรีแห่งเดียว แต่มาจาก จังหวัดใกล้เคียง เช่นนครนายก ปราจีนบุรี และบางอย่างต้องสั่งมาจากต่างประเทศ หรือจังหวัด ใกล้เคียง ๗ ต้องอาศัยการขนส่งผ่านทางกรุงเทพฯ จึงมีลักษณะการเลือกที่ตั้งที่แตกต่างจากอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้างประเภทอื่น ๆ ของจังหวัดสระบุรีที่มักจะตั้งอยู่ไม่ไกลจากแหล่งวัตถุดิบหลักมากนัก

จากลักษณะดังกล่าวข้างต้น ทำให้สามารถกล่าวได้ว่า รูปแบบการกระจายตัวของ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี จัดอยู่ในแบบแผนชนิดกระจุกตัว โดยมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการคือ (ดูแผนที่ที่ 15 ประกอบ)

1. อยู่ในแหล่งวัตถุดิบ
2. อยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมที่มีการเข้าถึงสูง
3. อยู่ในแหล่งตลาด

ลักษณะ เช่นนั้นน่าจะกล่าวได้ว่า เป็นลักษณะรูปแบบการกระจายตัวที่เหมาะสมสำหรับ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่วัตถุดิบที่ใช้มักจะไม่สูญเสียน้ำหนักในการผลิตเลย นอกจากนี้ วัตถุดิบที่ใช้ก็เป็นลักษณะที่ว่า เป็นวัตถุดิบที่มีอยู่เฉพาะที่ ดังนั้นหากสามารถตั้งอยู่ในแหล่งที่สามารถ เป็นทั้งแหล่งวัตถุดิบ และสามารถเป็นตลาดไปในตัวได้ ก็จะทำให้ผู้ประกอบการได้กำไรมากขึ้น เนื่องจากเสียค่าขนส่งน้อย

การกระจายตัวของโรงงาน แรงงาน และเงินทุนของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและการเปลี่ยนแปลง

1. การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงรายอำเภอ

ในปี 2525 จังหวัดสระบุรีมีโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด 86 โรง โดยมีการกระจุกตัวอยู่ที่อำเภอเมืองมากที่สุด กล่าวคือมีโรงงานจำนวน 58 โรง หรือคิดเป็น ร้อยละ 67.44 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด รองลงมาคืออำเภอแก่งคอยมีโรงงานจำนวน 9 โรง คิดเป็นร้อยละ 10.46 อำเภอพระพุทธบาท 8 โรง คิดเป็นร้อยละ 9.3 อำเภอหนองแค 6 โรง คิดเป็นร้อยละ 6.98 อำเภอบ้านหม้อ 4 โรง คิดเป็นร้อยละ 4.65 และอำเภอเสนาใต้ซึ่งมีจำนวน โรงงาน 1 โรง คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด

ส่วนในปี 2530 จังหวัดสระบุรี มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเพิ่มขึ้น เป็น 107 โรง โดยยังคงมีการกระจุกตัวของโรงงานที่อำเภอเมืองมากที่สุด คือ 66 โรง หรือคิด เป็นร้อยละ 62 รองลงมาคือ อำเภอแก่งคอยมีโรงงาน 14 โรง คิดเป็นร้อยละ 13 อำเภอ หนองแคจำนวน 11 โรง คิดเป็นร้อยละ 10 อำเภอพระพุทธบาท จำนวน 9 โรง คิดเป็นร้อยละ 8 อำเภอบ้านหม้อ จำนวน 6 โรง คิดเป็นร้อยละ 6 และอำเภอเสนาใต้มีจำนวนโรงงาน 1 โรง หรือคิดเป็นร้อยละ 0.9 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงจำนวนโรงงานในจังหวัดสระบุรี โดยการคำนวณ จากแนวโน้มเดิม พบว่าอำเภอหนองแคมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนโรงงานเฉลี่ยต่อปีมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 15.31 รองลงมาคือ อำเภอแก่งคอย คิดเป็นร้อยละ 11.11 อำเภอบ้านหม้อร้อยละ 10.0 อำเภอเมือง ร้อยละ 2.75 และอำเภอพระพุทธบาท ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ โดย

จังหวัดสระบุรีมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปี คิดเป็นร้อยละ 4.88 สำหรับอำเภอเสนาให้เน้นให้มีการเปลี่ยนแปลง

2. การกระจายตัวของแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงรายอำเภอ

ในปีพ.ศ.2525 จังหวัดสระบุรีมีแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด 5,884 คน โดยมีการกระจุกตัวของแรงงานมากที่สุดที่อำเภอหนองแค คือ 1,837 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.70 ของแรงงานทั้งหมด รองลงมาคืออำเภอเมืองมีจำนวน 1,427 คน คิดเป็นร้อยละ 25.52 อำเภอแก่งคอยจำนวน 1,218 คน คิดเป็นร้อยละ 20.35 อำเภอบ้านหมอ 1,136 คน คิดเป็นร้อยละ 18.98 อำเภอพระพุทธบาทจำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 4.38 และอำเภอเสนาให้มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.07 ของจำนวนคนงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด

ในปีพ.ศ.2530 จังหวัดสระบุรีมีแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด 7,941 คน โดยมีการกระจุกตัวของแรงงานมากที่สุดที่อำเภอหนองแค คือ 2,443 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.76 รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย 2,062 คน คิดเป็นร้อยละ 25.97 อำเภอเมืองจำนวน 2,023 คน คิดเป็นร้อยละ 25.47 อำเภอบ้านหมอจำนวน 1,187 คน คิดเป็นร้อยละ 14.95 อำเภอพระพุทธบาทจำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 2.77 และอำเภอเสนาให้ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 0.08 ตามลำดับ

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานในจังหวัดสระบุรี โดยการคำนวณจากแนวโน้มเดิม พบว่า อำเภอแก่งคอยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนแรงงานเฉลี่ยต่อปีมากที่สุด กล่าวคือคิดเป็นร้อยละ 13.86 รองลงมาคืออำเภอเสนาให้คิดเป็นร้อยละ 10.0 อำเภอเมืองคิดเป็นร้อยละ 8.35 อำเภอหนองแค คิดเป็นร้อยละ 6.54 อำเภอบ้านหมอ คิดเป็นร้อยละ 0.89 ตามลำดับ สำหรับอำเภอพระพุทธบาทมีอัตราการเปลี่ยนแปลงแรงงานเฉลี่ยต่อปีลดลง คิดเป็นร้อยละ 3.21 ส่วนจังหวัดสระบุรีมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปีคิดเป็นร้อยละ 6.99

3. การกระจายตัวของเงินลงทุนในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและการเปลี่ยนแปลงรายอำเภอ

ในปีพ.ศ.2525 จังหวัดสระบุรีมีเงินลงทุนในการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด 11,446.399 ล้านบาท โดยมีเงินลงทุนมากที่สุดที่อำเภอบ้านหมอ เป็นเงิน 6,136.44 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 43.89 รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย 3,364.726 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 24.06 อำเภอเมือง 588.566 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 22.34 อำเภอหนองแค 947.962 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.78 อำเภอพระพุทธบาท 408.345 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.92 และอำเภอเสาไห้ 0.36 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.002 ตามลำดับ

ในปีพ.ศ.2530 จังหวัดสระบุรีมีเงินลงทุนในการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทั้งหมด 14,102.951 ล้านบาท โดยมีเงินลงทุนมากที่สุดที่อำเภอบ้านหมอ เป็นเงิน 6,204.452 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 43.99 ของเงินลงทุนทั้งหมด รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย 4,356.138 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 30.89 อำเภอหนองแค 2,094.060 ล้านบาท หรือร้อยละ 14.85 อำเภอเมือง 1,039.096 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.37 อำเภอพระพุทธบาท 408.845 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.89 และอำเภอเสาไห้ 0.36 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.003 ตามลำดับ

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนในจังหวัดสระบุรี โดยการคำนวณจากแนวโน้ม เดิม พบว่า อำเภอหนองแคมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเงินลงทุนเฉลี่ยต่อปีในช่วงปีพ.ศ.2525-2530 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 26.15 รองลงมาคืออำเภอเมือง คิดเป็นร้อยละ 15.31 อำเภอแก่งคอย คิดเป็นร้อยละ 7.86 อำเภอบ้านหมอ คิดเป็นร้อยละ 0.22 อำเภอพระพุทธบาท คิดเป็นร้อยละ 0.02 ส่วนอำเภอเสาไห้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

สำหรับจังหวัดสระบุรี มีอัตราการเปลี่ยนแปลงทางด้านการลงทุน เฉลี่ยต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5.38

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 แสดงการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลง
ช่วงปี 2525 - 2530 จำแนกตามอำเภอ

ที่ตั้ง	จำนวนโรงงานปี2525		จำนวนโรงงานปี2530		การเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยต่อ คิดเป็นร้อยละ
	โรง	%	โรง	%	
อ. เมือง	58	67.44	66	61.68	2.75
อ.หนองแค	6	6.98	11	10.28	16.67
อ.พระพุทธบาท	8	9.3	9	8.41	2.5
อ.บ้านหมอ	4	4.65	6	5.61	10.0
อ.แก่งคอย	9	10.46	14	13.08	11.11
อ.วิหารแดง	-	-	-	-	-
อ.เสาไห้	1	1.16	1	0.94	0.00
อ.มากเหล็ก	-	-	-	-	-
อ.หนองแซง	-	-	-	-	-
อ.หนองโดน	-	-	-	-	-
กิ่งอ.คอนสาร	-	-	-	-	-
รวม	86	100.00	107	100.00	4.88

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 แสดงการกระจายตัวของแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงช่วงปี 2525 - 2530 จำแนกตามอำเภอ

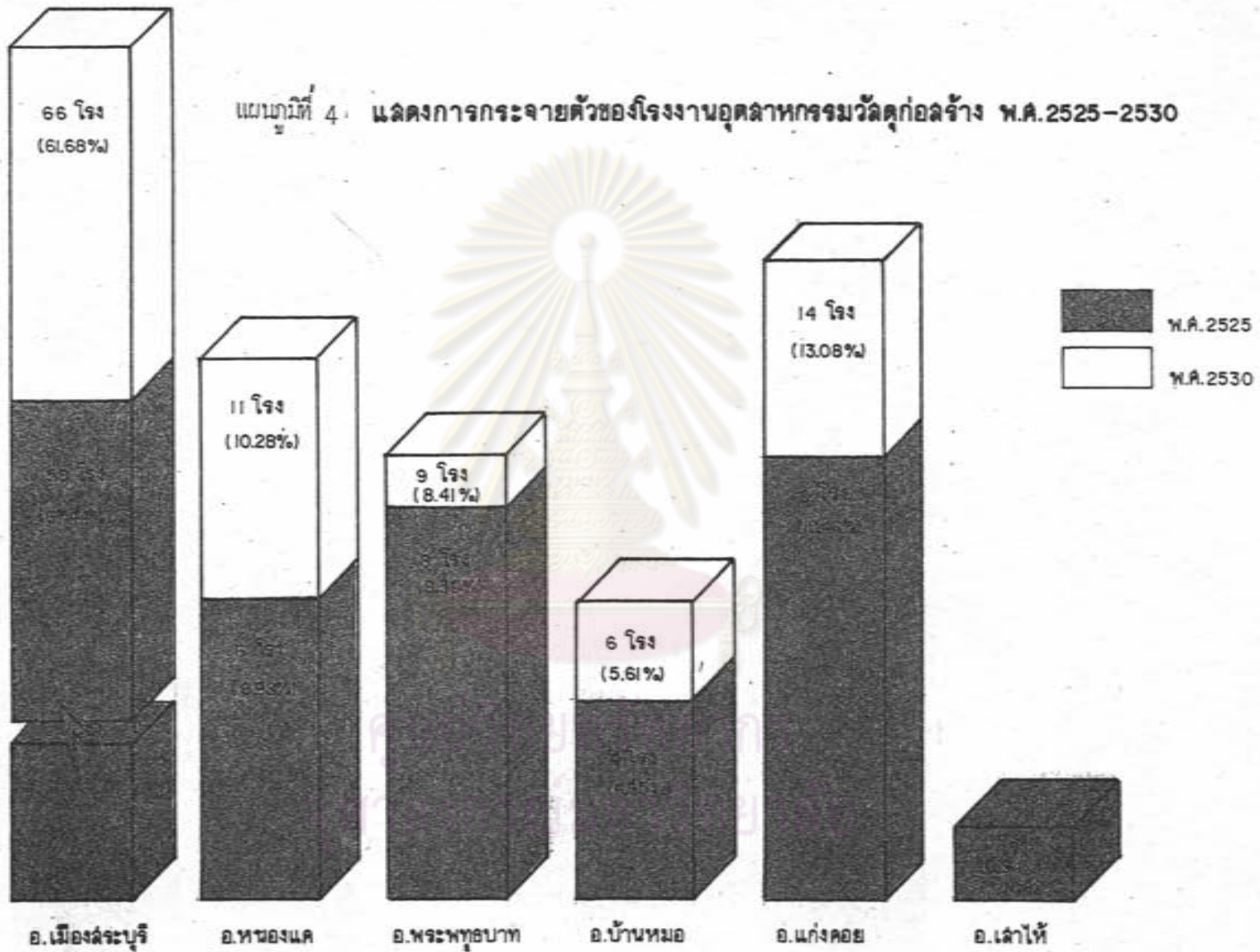
ที่ตั้ง	จำนวนโรงงานปี2525		จำนวนโรงงานปี2530		การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย ต่อปีคิดเป็นร้อยละ
	คน	%	คน	%	
อ. เมือง	1,427	25.52	2,023	25.47	8.35
อ. หนองแค	1,837	30.70	2,443	30.76	6.59
อ. พระพุทธบาท	262	4.38	220	2.77	-3.21
อ. บ้านหมอ	1,136	18.98	1,187	14.95	0.89
อ. แก่งคอย	1,218	20.35	2,062	25.97	13.86
อ. วิหารแดง	-	-	-	-	-
อ. เสาไห้	4	0.07	6	0.08	10.0
อ. มากเหล็ก	-	-	-	-	-
อ. หนองแซง	-	-	-	-	-
อ. หนองโดน	-	-	-	-	-
กิ่งอ. คอนทูด	-	-	-	-	-
รวม	5,884	100.00	7,941	100.00	6.99

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

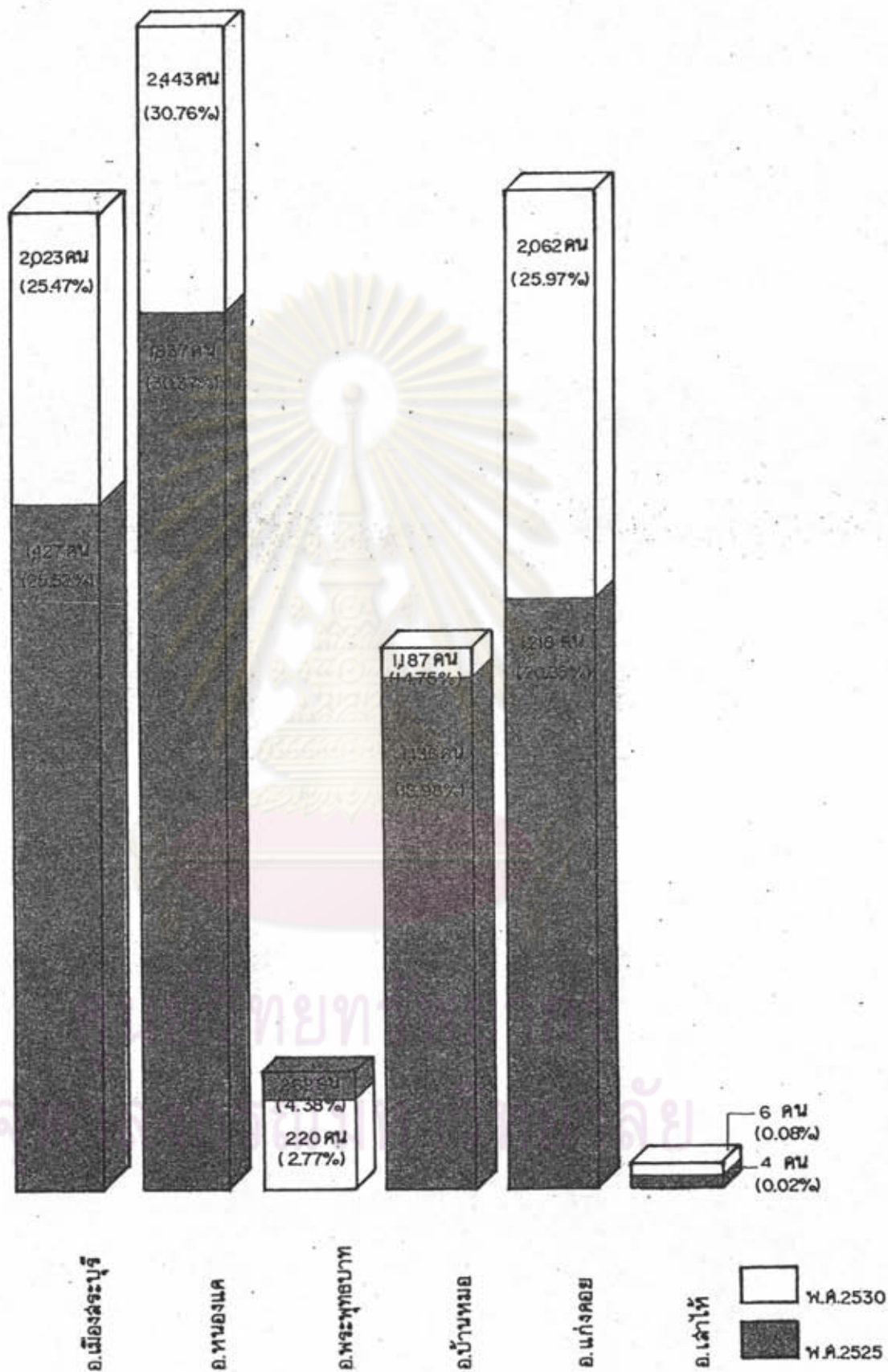
ตารางที่ 30 แสดงการกระจายตัวของเงินทุน และการเปลี่ยนแปลงช่วงปี 2525 - 2530
จำแนกตามอำเภอ

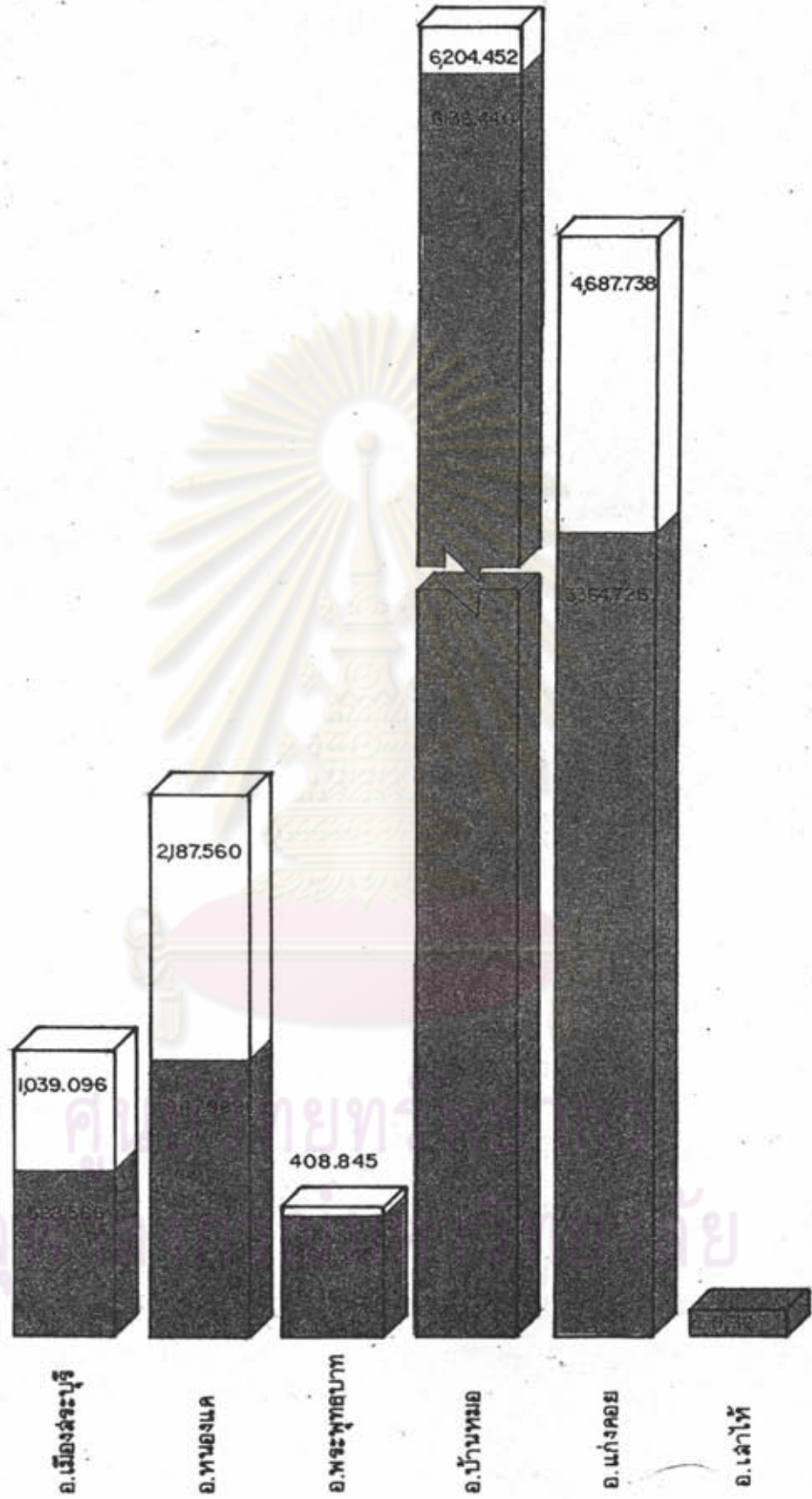
ที่ตั้ง	จำนวนโรงงานปี2525		จำนวนโรงงานปี2530		การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย ต่อปีคิดเป็นร้อยละ
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	
อ. เมือง	588.566	22.34	1,039.096	7.15	15.31
อ.หนองแค	947.962	6.78	2,187.56	15.06	26.15
อ.พระพุทธบาท	408.345	2.92	408.845	2.81	0.02
อ.บ้านหมอ	6,136.44	43.89	6,204.452	42.71	0.22
อ.แก่งคอย	3,364.726	24.06	4,687.738	32.27	7.86
อ.วิหารแดง	-	-	-	-	-
อ.เสนาห์	0.36	0.002	0.36	0.002	0.0
อ.มวกเหล็ก	-	-	-	-	-
อ.หนองแซง	-	-	-	-	-
อ.หนองโดน	-	-	-	-	-
กิ่งอ.คอนสาร	-	-	-	-	-
รวม	11,446.399	100.00	14,528.051	100.00	5.38


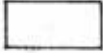
ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5 แสดงการกระจายตัวของแรงงาน พ.ศ. 2525-2530





 พ.ศ. 2525
 พ.ศ. 2530

หน่วย : ล้านบาท

ตารางที่ 31 แสดงการกระจายตัวและการเปลี่ยนแปลงโรงงาน แรงงานและทุน ช่วงปี 2525-2530 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภท	จำนวนโรงงาน		การเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยต่อปี คิด เป็นร้อยละ	จำนวนแรงงาน		การเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยต่อปี คิด เป็นร้อยละ	จำนวนเงินทุน		การเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยต่อปี คิด เป็นร้อยละ
	ปี2525	ปี2530		ปี2525	ปี2530		ปี2525	ปี2530	
1. โม่และย่อยหิน	35	36	0.6	615	688	2.17	296.47	344.33	1.23
2. หินอ่อน	1	2	20	275	197	-5.6	17.65	34.25	18.81
3. ปูนซีเมนต์	3	3	-	2,108	2,264	1.48	9,400.0	10,144.5	1.58
4. ปูนซีเมนต์ขาว	2	2	-	182	156	-2.86	298.623	298.623	-
5. ปูนขาว	23	23	-	328	324	-0.2	40.408	32.844	-3.74
6. คอนกรีตบล็อก	13	23	15.18	294	685	26.6	45.023	150.731	46.96
7. เซรามิกส์	3	5	13.13	1,670	2,015	4.13	926.32	2,051.549	24.29

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี แบ่งออกเป็น 7 ประเภท คืออุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน อุตสาหกรรมหินอ่อน อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ขาว อุตสาหกรรมปูนขาว อุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อก และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทางด้านจำนวนโรงงาน แรงงาน และเงินทุนในแต่ละประเภทในช่วง พ.ศ. 2525-2530 (ตารางที่ 31) พบว่า ทางด้านจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมหินอ่อนมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปีสูงสุด รองลงมาคืออุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อก และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ทางด้านแรงงานอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านแรงงานด้านบวกคือ มีจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้นมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อก รองลงมาคืออุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมไม้และหินอ่อน และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ส่วนอุตสาหกรรมอื่น ๆ มีแนวโน้มการจ้างงานลดลง และเมื่อพิจารณาทางด้านเงินทุน พบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีแนวโน้มการลงทุนเพิ่มขึ้นสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมคอนกรีตบล็อก รองลงมาคืออุตสาหกรรมเซรามิกส์

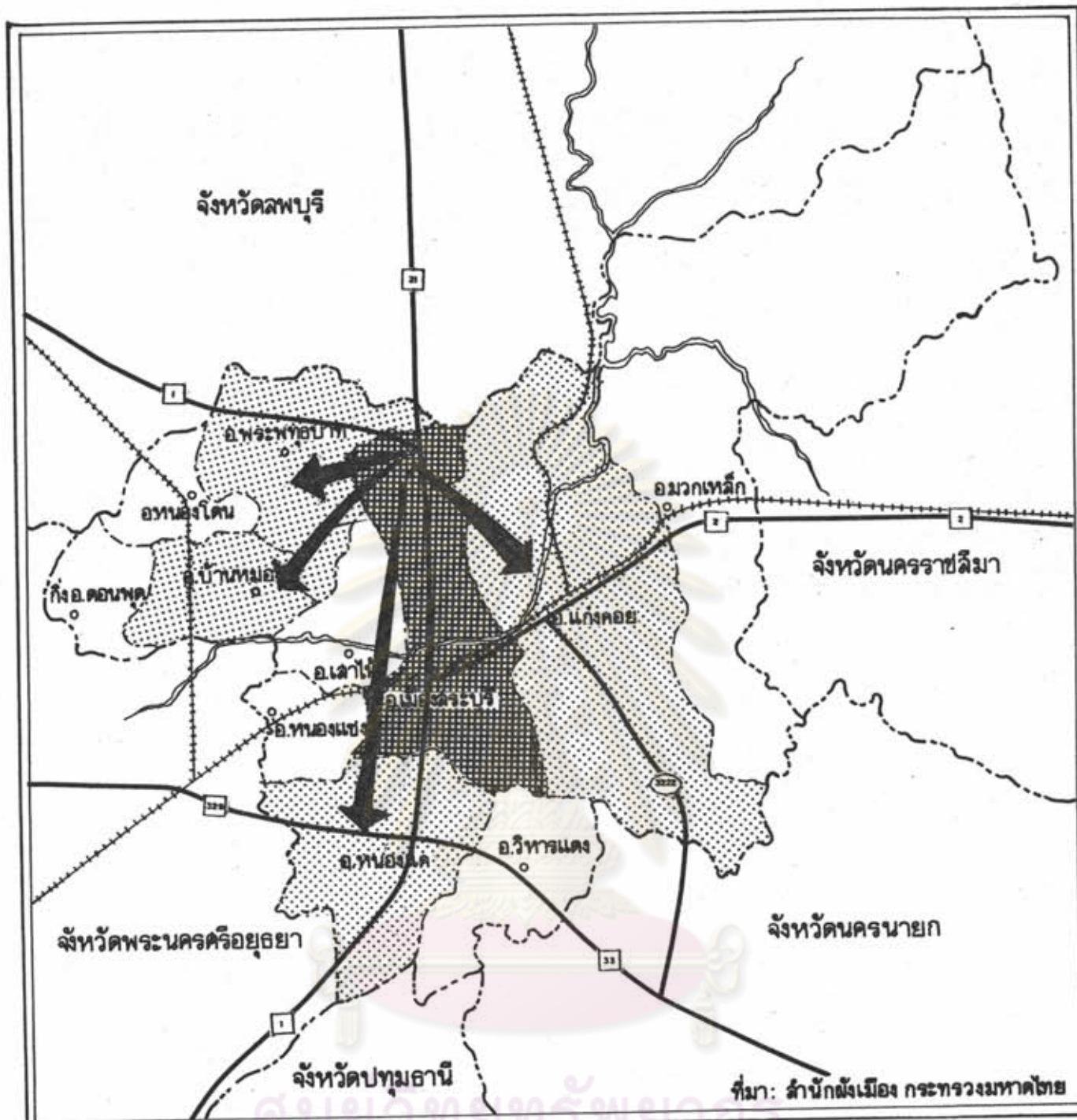
แนวโน้มการกระจายตัวของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างจังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงจำนวนโรงงาน แรงงาน และทุนเฉลี่ยต่อปีในช่วง พ.ศ. 2525-2530 (ตาราง 28, 29, 30) ทำให้สามารถมองเห็นแนวโน้มในอนาคต ได้ดังนี้

ทางด้านโรงงาน เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงจำนวนโรงงานระหว่างช่วง พ.ศ. 2525-2530 พบว่า อำเภอที่มีแนวโน้มการกระจายตัวทางด้านโรงงานวัสดุก่อสร้างมากที่สุดคือ อำเภอหนองแค รองลงมาคืออำเภอแก่งคอย อำเภอบ้านหมอ อำเภอเมือง และอำเภอพระพุทธบาทตามลำดับ

ทางด้านแรงงาน เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทางด้านแรงงานระหว่างช่วง พ.ศ. 2525-2530 พบว่า อำเภอที่มีแนวโน้มการกระจายตัวทางด้านแรงงานมากที่สุด คือ อำเภอแก่งคอย รองลงมาคืออำเภอเสาไห้ อำเภอเมือง อำเภอนองแค และอำเภอบ้านหมอ ส่วนอำเภอพระพุทธบาทนั้นการกระจายตัวทางด้านแรงงานลดลง

ทางด้านเงินทุน เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทางด้านเงินทุนระหว่างช่วง พ.ศ. 2525-2530 พบว่า อำเภอที่มีแนวโน้มการกระจายตัวทางด้านเงินทุนมากที่สุดคือ อำเภอหนองแค รองลงมาคืออำเภอเมือง อำเภอแก่งคอย อำเภอบ้านหมอ และอำเภอพระพุทธบาทตามลำดับ



การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อลร้าง ในจังหวัดลระบุรี

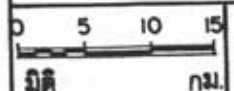
แสดง : ทิศทางการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัลดูก่อลร้าง

สัญลักษณ์

- แนวเขตจังหวัด
- แนวเขตอำเภอ
- ⊙ ที่ตั้งจังหวัด
- ที่ตั้งอำเภอ
- ~ แม่น้ำ
- ← ทิศทางขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม
- ▨ อำเภอที่ขยายตัวด้านอุตสาหกรรม



แผนที่ 17



เมื่อพิจารณาจากประเภทของโรงงาน เปรียบเทียบทั้งทางด้านจำนวนโรงงาน เงินทุน และแรงงานระหว่างช่วงพ.ศ. 2525 กับ 2530 พบว่า โรงงานวัสดุก่อสร้างที่มีแนวโน้มการกระจายตัวสูง คือ โรงงานผลิตคอนกรีตบล็อก และ โรงงานเซรามิกส์

สำหรับทิศทางการกระจายตัว (แผนที่ที่ 17) เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของจำนวนโรงงาน แรงงานและเงินทุน พบว่า ทิศทางการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างของจังหวัดสระบุรีจะกระจายออกมาจากตำบลหน้าพระลาน- ตำบลพุด แอ่ เมือง ซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมหลายประเภท ออกมายังอำเภอหนองแค อำเภอแก่งคอย อำเภอบ้านหม้อ และอำเภอพระพุทธบาท ซึ่งอยู่ห่างจากแหล่งวัตถุดิบ 47 กิโลเมตร, 22 กิโลเมตร, 22 กิโลเมตร, 12 กิโลเมตร ตามลำดับ

สำหรับทางด้านอำเภอหนองแค นั้น เป็นการกระจายออกมาสู่แหล่งตลาด ทั้งนี้สังเกตได้จากแนวโน้มมูลค่าการลงทุนที่สูงขึ้น เป็นอันดับแรกของจังหวัด และเมื่อหันมาพิจารณาในแง่ของแรงงาน เปรียบเทียบกับจำนวนโรงงานก็พบว่า โรงงานที่จะตั้งในอำเภอหนองแคในอนาคต จะเป็นโรงงานที่ใช้คนงานน้อย แต่จะเป็นโรงงานที่ใช้เทคโนโลยีสูง เพราะแนวโน้มมูลค่าการลงทุนในอนาคตสูงมาก

ส่วนอำเภอแก่งคอย ซึ่งจากการพิจารณาแนวโน้มในอนาคต พบว่า เป็นอำเภอที่มีการใช้แรงงานสูง เมื่อเทียบกับจำนวนโรงงานกับทั้งยังมีเงินลงทุนที่จัดอยู่ในขั้นสูงทำให้สามารถอนุมานได้ว่า โรงงานวัสดุก่อสร้างในอำเภอแก่งคอยในอนาคตจะเป็นโรงงานที่มีขนาดใหญ่ มีการจ้างงานมาก และจะเป็นแหล่งการจ้างงานในอนาคต นอกจากนี้อำเภอแก่งคอยยังเป็นอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนหรือบีโอไอ เป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการสนใจที่จะมาตั้งโรงงานในอำเภอนี้มากขึ้น และในอำเภอแก่งคอยยังมีแหล่งวัตถุดิบจากพวกดินขาว หินปูน หินอ่อน และหินดินดาน

ส่วนอำเภอบ้านหม้อ และอำเภอพระพุทธบาท เมื่อพิจารณาจากแนวโน้มเดิมอำเภอบ้านหม้อ เป็นอำเภอที่มีโอกาสขยายตัวทางด้านจำนวนโรงงานมากกว่าอำเภอพระพุทธบาทแต่อัตราการเพิ่มขึ้นของแรงงานและทุนมีน้อย โดยเฉพาะอำเภอพระพุทธบาทนั้นจำนวนโรงงานมีแนวโน้มการขยายตัวในอัตราที่ลดลง ซึ่งก็หมายความว่า หากจะมีโรงงานไปตั้งอยู่ที่สองอำเภอนี้ ก็น่าจะเป็นโรงงานที่มีขนาดเล็ก