

คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน



SCG

Industrial Service and Lab
SCIECO Services Company Limited
 33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand
 Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100
 www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL23/01094-1

โรงงาน/บริษัท	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย		
ที่อยู่	เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	แม่น้ำป่าสัก บริเวณบ้านช่อง (EIA)		
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง	12/03/67 (10:00 น.)		
พิกัด UTM	47 P 0717106 1618387	วันที่รับตัวอย่าง	12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ	12 - 15/03/67	หมายเลขตัวอย่าง	REL24/000863-2
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ	สีเหลืองใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด, ขวดโลหะหนัก จำนวน 2 ขวด และขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด		
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	นายมนนรมย์ สมรูป		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบตัวอย่างน้ำผิวดิน

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	ค่ามาตรฐาน	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Chloride	11.5	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^S	7.7	5.0 - 9.0	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Total hardness (as CaCO ₃)	122.4	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids ^{II}	206	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids ^{II}	25	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate ^{II}	13.02	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ -E
Turbidity ^{II}	15	ไม่กำหนด	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Iron ^{II}	1.274	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
 - (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 - (2) การเกษตร
 : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก (แหล่งน้ำประเภทที่ 3)
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณแม่น้ำป่าสัก

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

**SCG**

Industrial Service and Lab
SCIECO Services Company Limited
 33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand
 Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100
 www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com

**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL23/01094-1**

โรงงาน/บริษัท	บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย		
ที่อยู่	เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	แม่น้ำป่าสัก บริเวณบ้านท่าเกวียน (EIA)		
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง	12/03/67 (09:03 น.)		
พิกัด UTM	47 P 0719119 1624427	วันที่รับตัวอย่าง	12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ	12 - 15/03/67	หมายเลขตัวอย่าง	REL24/000863-3
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ	สีเหลืองใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด, ขวดโลหะหนัก จำนวน 2 ขวด และขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด		
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	นายมนโรมย์ สมรูป		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบตัวอย่างน้ำผิวดิน

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	ค่ามาตรฐาน	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Chloride	12.2	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^S	7.6	5.0 - 9.0	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Total hardness (as CaCO ₃)	122.4	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids ^{II}	202	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids ^{II}	32	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate ^{II}	14.29	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ -E
Turbidity ^{II}	14	ไม่กำหนด	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Iron ^{II}	1.380	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
 - (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 - (2) การเกษตร
 : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก (แหล่งน้ำประเภทที่ 3)
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณแม่น้ำป่าสัก

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**

**SCG**

Industrial Service and Lab
SCIECO Services Company Limited
 33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand
 Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100
 www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com

**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL23/01094-1**

โรงงาน/บริษัท	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย		
ที่อยู่	เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	แม่น้ำป่าสัก บริเวณบ้านวังขวาง (EIA)		
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง	12/03/67 (09:23 น.)		
พิกัด UTM	47 P 0717737 1621132	วันที่รับตัวอย่าง	12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ	12 - 15/03/67	หมายเลขตัวอย่าง	REL24/000863-4
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ	สีเหลืองใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด, ขวดโลหะหนัก จำนวน 2 ขวด และขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด		
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	นายมนิรมย์ สมรูป		

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบตัวอย่างน้ำผิวดิน

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	ค่ามาตรฐาน	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Chloride	11.8	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^S	7.4	5.0 - 9.0	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Total hardness (as CaCO ₃)	122.4	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids ^{II}	198	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids ^{II}	32	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate ^{II}	14.03	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ -E
Turbidity ^{II}	16	ไม่กำหนด	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Iron ^{II}	1.470	ไม่กำหนด	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
 - (1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 - (2) การเกษตร
 : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำป่าสัก (แหล่งน้ำประเภทที่ 3)
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณแม่น้ำป่าสัก

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL23/01094-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย
ที่อยู่ เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110
สถานที่เก็บตัวอย่าง ป้อนบาดาลบ้านหาดสองแควใต้ (EIA)
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 12/03/67 (08:47 น.)
พิกัด UTM 47P 0720123 1624388 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 12/03/67 – 24/04/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000862-3
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้างขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด,
 ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดโหลหนัก จำนวน 1 ขวด
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง นายมนโรจน์ สมรูป

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ ตัวอย่างน้ำบาดาล

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Water Level	ไม่มีจุดตรวจวัด	-	-	m	Water Level Meter and Piezometer
Chloride	18.6	ไม่มากกว่า 250	ไม่มากกว่า 600	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^s	6.7	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Turbidity	8.0	ไม่มากกว่า 5	ไม่มากกว่า 20	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Total hardness (as CaCO ₃)	386.3	ไม่มากกว่า 300	ไม่มากกว่า 500	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids	460	ไม่มากกว่า 600	ไม่มากกว่า 1,200	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids	น้อยกว่า 5	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate	14.37	ไม่มากกว่า 200	ไม่มากกว่า 250	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ E
Iron	0.728	ไม่มากกว่า 0.5	ไม่มากกว่า 1.0	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนามที่บริเวณปลายท่อ
- รายการ Turbidity, Iron ตรวจวัดเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 19/04/67 ตามข้อตกลง TREL24/00477-1

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL23/01094-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย
ที่อยู่ เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110
สถานที่เก็บตัวอย่าง ป้อมบาดาลบ้านหนองมะคำ (EIA)
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 12/03/67 (10:16 น.)
พิกัด UTM 47P 0720388 1618113 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 12 - 15/03/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000862-2
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้างขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด,
 ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดโหลหนักรุ่น จำนวน 1 ขวด
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง นายมนโรจน์ สมรูป

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ ตัวอย่างน้ำบาดาล

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Water Level	ไม่มีจุดตรวจวัด	-	-	m	Water Level Meter and Piezometer
Chloride	41.3	ไม่มากกว่า 250	ไม่มากกว่า 600	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^s	7.0	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Turbidity	0.25	ไม่มากกว่า 5	ไม่มากกว่า 20	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Total hardness (as CaCO ₃)	370.2	ไม่มากกว่า 300	ไม่มากกว่า 500	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids	548	ไม่มากกว่า 600	ไม่มากกว่า 1,200	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids	น้อยกว่า 5	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate	45.52	ไม่มากกว่า 200	ไม่มากกว่า 250	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ E
Iron	0.271	ไม่มากกว่า 0.5	ไม่มากกว่า 1.0	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนามที่บริเวณปลายสายยาง

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL23/01094-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด / ส่วนเหมืองแก่งคอย
ที่อยู่ เลขที่ 33/1 ม.3 ถ.มิตรภาพ ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110
สถานที่เก็บตัวอย่าง ปอมบาดาลบ้านวังกวาง (EIA)
วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 12/03/67 (09:37 น.)
พิกัด UTM 47P 0720388 1618113 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/03/67
วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 12/03/67 – 24/04/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000862-1
สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ สีเหลืองใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้างขนาด 2 ลิตร จำนวน 2 ขวด,
 ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดโหลหนักรุ่น จำนวน 1 ขวด
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง นายมนโรมย์ สมรูป

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ ตัวอย่างน้ำบาดาล

รายการวิเคราะห์/ทดสอบ	ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
Water Level	21.70	-	-	m	Water Level Meter and Piezometer
Chloride	78.0	ไม่มากกว่า 250	ไม่มากกว่า 600	mg/L	APHA 2017, 4500-Cl- D
pH ^s	7.0	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-	APHA 2017, 4500-H ⁺ B
Turbidity	6.7	ไม่มากกว่า 5	ไม่มากกว่า 20	NTU	Based on APHA 2017, 2130 B
Total hardness (as CaCO ₃)	221.2	ไม่มากกว่า 300	ไม่มากกว่า 500	mg/L	APHA 2017, 2340 C
Total dissolved solids	488	ไม่มากกว่า 600	ไม่มากกว่า 1,200	mg/L	APHA 2017, 2540 C
Total suspended solids	25	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	mg/L	APHA 2017, 2540 D
Sulfate	47.90	ไม่มากกว่า 200	ไม่มากกว่า 250	mg/L	Based on APHA 2017, 4500-SO ₄ ²⁻ E
Iron	0.741	ไม่มากกว่า 0.5	ไม่มากกว่า 1.0	mg/L	Based on APHA 2017, 3120 B

วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017

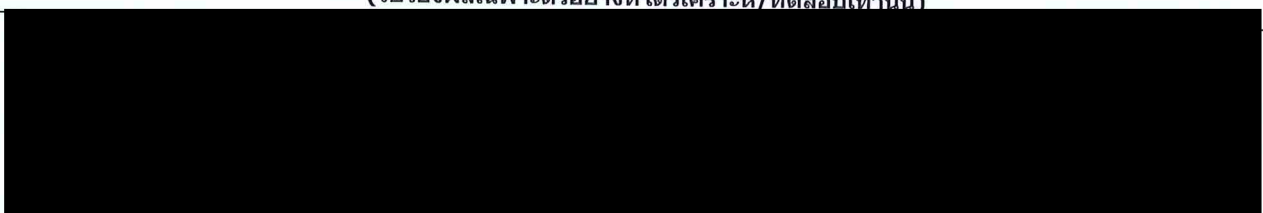
หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนามที่บริเวณบ่อน้ำ
- รายการ Turbidity, Total suspended solids, Iron ตรวจวัดเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 19/04/67 ตามข้อตกลง TREL24/00477-1

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)



ผลการวิเคราะห์/ทดสอบบนแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

*** End of Test Report ***

เอกสารแนบที่ 3.2

รายงานผลการศึกษาสังคมพืชแปลงถาวร
(Permanent Plot)

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ศนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	1
วิธีการศึกษา	1
ผลการศึกษา	4
สรุปและข้อเสนอแนะ	30
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	31
ภาคผนวก	32

สารบัญตาราง

ตารางที่ ๓		หน้า
1	ต้นแห่งที่กีดแปลงตัวอย่างที่ถาวร จำนวน 5 แปลง	5
2	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	6
3	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้รุ่น (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	8
4	ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	9
5	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าลัดใบผสม 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	13
6	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้รุ่น (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าลัดใบผสม 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	14
7	ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าลัดใบผสม 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แห่งคอย) จำกัด	14
8	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าลัดใบผสม 2 (MDF2)) บริเวณพื้นที่เมืองหิมาปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย	

(แก่งคอย) จำกัด

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ ๒

9	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (VI) ของไม้พันธุ์ (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าเบญจในผืน 2 (MDF2)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	18
10	ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าเบญจในผืน 2 (MDF2)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	18
11	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (VI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าเบญจทิงปุ่น 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	21
12	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (VI) ของไม้พันธุ์ (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าเบญจทิงปุ่น 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	22
13	ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าเบญจทิงปุ่น 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	22
14	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (VI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าเบญจทิงปุ่น 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคลอง) จำกัด	25
15	ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญ ของชนิดพรรณพืช (VI) ของไม้พันธุ์ (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าเบญจทิงปุ่น 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่ในเมืองทิงปุ่น บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย	

(แก่งคอย) จำกัด

26

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16 ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด	27
17 ลักษณะต่างๆ ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง 5 แปลง ในพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด	29
ตารางผนวกที่	
1 รายชื่อชนิดไม้ที่พบในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่ถาวร	33

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ตำแหน่งแปลงตัวอย่างถาวร จำนวน 5 แปลง ในพื้นที่ศึกษา	6
2 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1))	11
3 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1))	11
4 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1))	15
5 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1))	15
6 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าดิบแล้ง 2 (MDF2))	19
7 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าดิบแล้ง 2 (MDF2))	19
8 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1))	23
9 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1))	23
10 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2))	27
11 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2))	28

การศึกษาสังคมพืช แปลงตัวอย่างถาวรจำนวน 5 แปลง บริเวณพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

บทนำ

การทำเหมืองหินปูนเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เหมืองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากหินปูนเป็นวัตถุดิบพื้นฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามการนำทรัพยากรธรรมชาติของประเทศโดยส่วนรวมไปใช้ประโยชน์นั้น ต้องมีการฟื้นฟูผลกระทบที่ตามมาได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จึงมีการกำหนดเงื่อนไขไว้โดยก่อนทำการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ต้องมีการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่ที่เป็นแปลงประมาณไว้ให้ทันก่อนจะขาย โดยข้อมูลของทรัพยากรป่าไม้นี้จะนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเลือกชนิดไม้ และกำหนดรูปแบบในการปลูกต้นไม้ที่จะฟื้นฟูเมื่อได้ดำเนินการเหมืองแร่เสร็จสิ้นแล้ว โครงการศึกษาสังคมพืชจึงได้ดำเนินการสำรวจแปลงตัวอย่างถาวรในการฟื้นฟูเหมืองแร่ของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ซึ่งได้มีการดำเนินงานตามเงื่อนไขของการทำเหมือง ซึ่งได้ขอให้คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะสังคมพืชไม้ป่าในพื้นที่แปลงตัวอย่างถาวรก่อนการทำเหมือง

วิธีการศึกษา

การศึกษาลักษณะสังคมพืชไม้ป่าในพื้นที่แปลงตัวอย่างถาวร

การเก็บข้อมูลภาคสนาม
เลือกพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อวางแปลงขนาด 40x40 เมตร พร้อมทั้งระบุตำแหน่งที่แปลงสำรวจ เจาะบันทึกไม้ที่ปรากฏอยู่ในแปลงตัวอย่าง แปลงตัวอย่างออกเป็นแปลงตัวอย่างย่อยขนาด 10 x 10 เมตร ทำการจำแนกชนิดไม้ วัดขนาดความโต ความสูงตามแปลงขนาด 10x10 เมตร อย่างละชนิด วางแปลงตัวอย่างขนาด 10 x 40 เมตร จำนวน 1 แปลง บันทึกตำแหน่งของต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงยอดลำต้น 1.4 เมตรขึ้นไป เรียงรูปลักษณะการปกคลุม

ของเรือนยอดของต้นไม้ และการจัดชั้นความสูงตามแนวตั้ง (Crown Projection and Profile Diagrams)วิเคราะห์โดยใช้ Profile Diagram ตามวิธีการของ Davis and Richards (1933) และ Richards (1983)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density, RD) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency, RF) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance, RD_o) ดัชนีความสำคัญ จากค่า IVI (Importance Value Index, IVI)

- ความหนาแน่น (Density, D) คือ จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างต่อหน่วยพื้นที่ทำการสำรวจ

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นไม้ทั้งหมดของชนิดพันธุ์ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

- ความถี่ (Frequency, F) คือ อัตราส่วนของจำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนแปลงที่ทำการสำรวจ

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ปรากฏพันธุ์ไม้ชนิดนั้นที่ปรากฏ}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}} \times 100$$

- ความเด่น (Dominance, Do) ในที่นี้จะใช้ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) พื้นที่หน้าตัดของลำต้นไม้ที่ได้จากการวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดินต่อพื้นที่ทำการสำรวจ

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทำการสำรวจ}}$$

- ค่าความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (Relative Frequency, RF) คือสัดส่วนของความถี่ของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความถี่ทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RF_i = \frac{(\text{ความถี่ของชนิดไม้ } A)}{(\text{ความถี่ของไม้ทุกชนิดในสังคม})} \times 100$$

- ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ชนิดไม้ (Relative Density, RD) คือ สัดส่วนของความหนาแน่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความหนาแน่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RD_i = \frac{(\text{ความหนาแน่นของชนิดไม้ } A)}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

- ค่าความความเด่นของชนิดไม้ (Relative Dominance, RDo) คือ ค่าสัดส่วนของความเด่นของชนิดไม้ที่ต้องการต่อค่าความเด่นทั้งหมดของไม้ทุกชนิดในสังคม

$$RDo_i = \frac{(\text{ความเด่นของชนิดไม้ } A)}{\text{ความเด่นของไม้ทุกชนิดในสังคม}} \times 100$$

- ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (IVI) (Importance Value Index, IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพันธ์ต่างๆ ของชนิดพันธุ์ไม้ในสังคม ซึ่งหาได้จากสูตร

$$IVI_i = RF_i + RD_i + RDo_i$$

วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด (Species Diversity Index) โดยใช้ Shannon-Wiener index (H) คำนวณตามวิธีการของ Krebs (1972)

$$H = -\sum_{i=1}^s (p_i) (\ln p_i)$$

เมื่อ H = ค่าดัชนีความหลากหลาย (species diversity index)

s = จำนวนชนิด (number of species)

p_i = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่พบของชนิด i ต่อจำนวนตัวอย่างทั้งหมด

สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration) วิเคราะห์สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้เด่น รวมทั้งไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลของจำนวนไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้เป็นหลัก นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติด้วย

ผลการศึกษา

จากการวางแผนศึกษาลักษณะของสังคมพืชพบว่า สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ที่โครงการมีลักษณะเป็นภูเขาหินปูนสลับซับซ้อน มีพื้นที่ที่เป็นหุบเขาแคบๆ ตามร่องเขา ลักษณะทั่วไปของสังคมพืชที่ปรากฏมีทั้งที่มีสภาพสังคมพืชป่าดิบแล้ง ที่พบกระจายตามพื้นที่บนเขาและพื้นที่ที่ลาดลาดชันค่อนข้างลึก สังคมพืชป่าดิบแล้งเป็นป่าผลัดใบผสมแบริ่งป่าเบญจพรรณ พบการขึ้นกระจายในบริเวณที่มีสภาพดินลึกปานกลางและมีแนวโน้มที่จะขาดน้ำในฤดูแล้ง สังคมพืชป่าผลัดใบมีลักษณะที่เด่นชัดคือ การมีไม้ใหญ่เป็นองค์ประกอบของสังคมพืชขึ้นร่วมกับไม้ชนิดอื่นๆ จากการสำรวจในภาคสนามและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

การศึกษาลักษณะสังคมพืชในพื้นที่แปลงตัวอย่าง

จากการวางแผนตัวอย่างที่ถาวรเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 5 แปลง ตัวอย่าง พร้อมทั้งระบุตำแหน่งที่ถาวรสำรวจ (ตารางที่ 1) จำนวนชนิดไม้ วัดขนาดความโต และความสูง จัดเก็บข้อมูลที่ได้ลงในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์สังคมพืช ผลการศึกษามีดังนี้

แปลงตัวอย่างที่ 1 แปลง SKK1

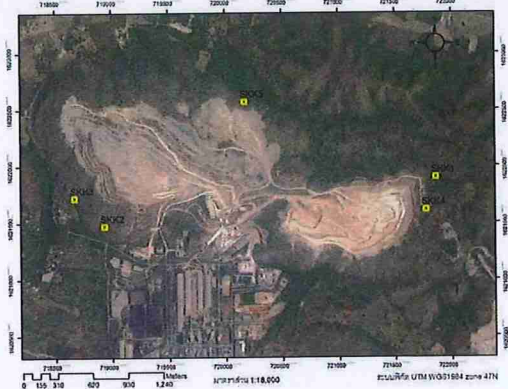
สังคมพืชในแปลง SKK1 เป็นตัวแทนของสังคมพืชป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) มีลักษณะเป็นเขาหินปูนที่มีดินเหนียวอยู่ในระดับปานกลาง จากการวางแผนเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ไม้ใหญ่ (tree) มีชนิดไม้จำนวน 54 ชนิด ชนิดของไม้ใหญ่ที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลง คือ ช่อขนาน มีค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index: IVI) เท่ากับ 24.103 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ มะเกลือ ลำดาควาย และพญาพร้าด มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 19.701, 18.412 และ 15.815 ตามลำดับ โดยไม้ใหญ่ในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 12.49 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.68 เมตร มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 159 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 3.592 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ไม้พุ่ม (sapling) มีชนิดไม้จำนวน 28 ชนิด ชนิดของไม้พุ่มที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลงคือ ช่อขนาน มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 72.270 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ ช่อขนาน พญาพร้าด และมะเกลือ มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 20.237, 16.008 และ 15.406 ตามลำดับ โดยไม้พุ่มในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 1.16 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 2.35 เมตร มีความหนาแน่นของไม้พุ่มเท่ากับ 559 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 0.101 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 3)

กล้าไม้ (seedling) มีชนิดไม้จำนวน 22 ชนิด มีความหนาแน่นเท่ากับ 11,900 ต้นต่อไร่ ชนิดที่พบจำนวนต้นมากที่สุด คือ ช่อขนาน มีจำนวน 5,100 ต้นต่อไร่ รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ พญาพร้าด กระเจียน และมะเกลือ มีจำนวนเท่ากับ 1,900, 1,000 และ 700 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ตำแหน่งที่ถาวรแปลงตัวอย่างถาวร จำนวน 5 แปลง

ชื่อแปลง	หมู่ที่	พิกัด (UTM)		ชนิดป่า
		E	N	
SKK1	1	47P 721839.00	1621920.00	ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest; DEF)
	2	47P 721879.00	1621920.00	
	3	47P 721879.00	1621880.00	
	4	47P 721838.00	1621880.00	
SKK2	1	47P 718913.00	1621490.00	ป่าผลัดใบผสม (mixed deciduous forest; MDF)
	2	47P 718953.00	1621490.00	
	3	47P 718953.00	1621450.00	
	4	47P 718913.00	1621450.00	
SKK3	1	47P 718649.00	1621740.00	ป่าผลัดใบผสม (mixed deciduous forest; MDF)
	2	47P 718689.00	1621740.00	
	3	47P 718689.00	1621700.00	
	4	47P 718649.00	1621700.00	
SKK4	1	47P 721750.00	1621630.00	ป่าบนเขาหินปูน (limestone forest; LSF)
	2	47P 721790.00	1621630.00	
	3	47P 721790.00	1621590.00	
	4	47P 721750.00	1621590.00	
SKK5	1	47P 720148.00	1622590.00	ป่าบนเขาหินปูน (limestone forest; LSF)
	2	47P 720189.00	1622590.00	
	3	47P 720188.00	1622550.00	
	4	47P 720148.00	1622550.00	



ภาพที่ 1 ตำแหน่งแปลงตัวอย่างถาวร จำนวน 5 แปลง ในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 2 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความถี่ (%)	ความถี่สัมพัทธ์ (RD%)	ความหนาแน่น (%)	IVI
1	ช่อขนาน	19	10.38	8.24	4.673	7.405	12.025	24.103
2	มะเกลือ	8	14.36	11.92	5.607	9.030	5.063	19.701
3	ลำดาควาย	11	11.55	9.53	4.673	6.777	6.992	18.412
4	พญาพร้าด	7	14.91	11.45	4.673	6.712	4.430	15.815
5	ปอแก้ว	4	30.00	17.25	3.738	9.256	2.532	15.526
6	มะปราง	10	7.14	5.77	4.673	1.407	6.329	12.409
7	กลางเล้ง	3	22.93	14.13	2.804	6.369	1.899	11.072
8	กะล่อน	6	10.22	11.00	4.673	1.674	3.797	10.144
9	มะเกลือ	5	15.95	14.70	3.738	2.669	3.165	9.772

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เป็นผืน ศูนย์กลางเฉลี่ย (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความถี่ สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (RDo) (%)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
10	รอรอบิน	4	16.92	13.40	2.604	4.315	2.532	9.650
11	อเนาะ	6	12.37	10.50	1.669	2.763	3.797	8.434
12	เตาร้อย	6	6.55	5.61	3.733	0.691	3.797	8.427
13	ชันหนักร	4	12.07	10.20	2.604	2.111	2.532	7.446
14	กะเฌอ	2	26.41	15.50	1.669	4.030	1.266	7.165
15	อ้อยช้าง	5	8.81	7.50	2.604	1.153	3.165	7.122
16	มะค่าโมง	1	49.00	22.00	0.935	5.252	0.633	6.820
17	ปอแก้ว	3	12.32	10.33	2.604	1.428	1.699	6.131
18	กาเหว่า	3	11.78	11.00	2.604	1.095	1.699	6.131
19	กะเนาะ	3	14.07	9.67	1.669	1.664	1.699	5.632
20	ทองหลาง	1	42.60	20.00	0.935	4.006	0.633	5.574
21	โมกหลวง	5	6.17	4.50	1.669	0.451	3.165	5.484
22	มะหาด	4	9.09	6.70	1.669	0.990	2.532	5.390
23	แสมสาร	1	38.82	24.00	0.935	3.296	0.633	4.664
24	กะบากกัก	2	13.11	9.33	1.669	1.229	1.266	4.364
25	ปลัดขันธ์	1	33.73	18.00	0.935	2.480	0.633	4.066
26	ระกอย	3	9.24	7.00	0.935	0.608	1.699	3.441
27	Diospyros sp 1	2	15.83	10.00	0.935	1.103	1.266	3.303
28	ว่าน	2	6.16	5.50	1.669	0.170	1.266	3.303
29	พื้ทองยวบยา	1	23.66	17.00	0.935	1.246	0.633	2.813
30	ก้างจิ้ง	1	22.40	12.00	0.935	1.096	0.633	2.665
31	กะล่อน	1	22.27	15.00	0.935	1.035	0.633	2.653
32	นกกอก	2	6.76	5.75	0.935	0.217	1.266	2.418
33	หลาว	1	17.95	12.00	0.935	0.704	0.633	2.272
34	คอก	1	16.86	9.00	0.935	0.622	0.633	2.190
35	มะกอก	1	14.64	16.00	0.935	0.459	0.633	2.036
36	นาง	1	14.22	6.00	0.935	0.442	0.633	2.010
37	มะกอก	1	14.16	12.00	0.935	0.439	0.633	2.006
38	ถั่ว	1	13.68	11.00	0.935	0.409	0.633	1.977
39	เขย	1	12.54	10.00	0.935	0.344	0.633	1.911
40	จันท	1	11.77	9.00	0.935	0.303	0.633	1.871
41	ทอง	1	8.11	7.00	0.935	0.293	0.633	1.661
42	ชัน	1	11.58	8.00	0.935	0.293	0.633	1.661
43	จันท	1	7.73	7.00	0.935	0.279	0.633	1.646
44	เตา	1	8.91	12.00	0.935	0.174	0.633	1.741

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เป็นผืน ศูนย์กลางเฉลี่ย (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความถี่ สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (RDo) (%)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
45	เกว	1	8.46	8.00	0.935	0.157	0.633	1.724
46	หนาม	1	7.48	7.00	0.935	0.122	0.633	1.690
47	จิ้ง	1	5.09	4.75	0.935	0.115	0.633	1.632
48	กะ	1	7.16	6.00	0.935	0.112	0.633	1.600
49	มะ	1	5.73	5.00	0.935	0.072	0.633	1.639
50	ยาง	1	5.47	6.00	0.935	0.066	0.633	1.633
51	เหิน	1	5.41	4.50	0.935	0.064	0.633	1.631
52	มะ	1	5.35	6.50	0.935	0.063	0.633	1.630
53	หนาม	1	5.31	7.00	0.935	0.062	0.633	1.629
54	พื้	1	0.95	9.00	0.935	0.002	0.633	1.569
รวม		153			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			12.49	9.63				

ตารางที่ 3 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญชนิด
พรรณพืช (IVI) ของไม้พันธุ์ (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1))
บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เป็นผืน ศูนย์กลางเฉลี่ย (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความถี่ สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (RDo) (%)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
1	ร้อย	131	1.65	2.45	7.018	41.817	23.435	72.270
2	อ้อย	19	2.97	3.00	3.509	13.329	3.399	20.237
3	หนาม	38	0.77	2.00	7.018	2.192	6.798	16.008
4	มะ	38	0.72	2.50	7.018	1.591	6.798	15.406
5	นกก	38	0.64	1.83	7.018	1.303	6.798	15.116
6	ปะ	13	2.55	3.25	3.509	8.229	2.326	14.063
7	มะ	25	0.68	2.83	7.018	1.199	4.472	12.689
8	กะ	25	0.64	2.00	7.018	0.915	4.472	12.405
9	กะ	13	2.07	3.00	3.509	6.429	2.326	12.263
10	หนาม	31	0.57	2.10	5.263	0.609	5.546	11.618
11	พื้	25	0.95	2.50	3.509	2.339	4.472	10.379
12	เขย	19	1.17	2.33	3.509	2.455	3.399	9.363
13	กะ	6	3.50	4.00	1.754	5.744	1.073	8.572

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เป็นผืน ศูนย์กลางเฉลี่ย (ม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ความถี่ สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความเด่น สัมพัทธ์ (RDo) (%)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
14	กะ	13	1.19	1.75	3.509	1.607	2.326	7.442
15	เหิน	13	1.03	2.65	3.509	1.247	2.326	7.032
16	ระ	6	2.85	2.50	1.754	3.845	1.073	6.673
17	กะ	13	0.64	2.00	3.509	0.437	2.326	6.272
18	มะ	19	0.74	2.33	1.754	0.927	3.399	6.080
19	จันท	13	0.48	1.75	3.509	0.231	2.326	6.066
20	ถั่ว	13	0.83	2.00	1.754	0.836	2.326	4.916
21	กะ	6	1.59	2.00	1.754	1.187	1.073	4.015
22	ชัน	6	0.95	2.50	1.754	0.427	1.073	3.255
23	โมก	6	0.80	2.00	1.754	0.297	1.073	3.124
24	กะ	6	0.64	2.00	1.754	0.190	1.073	3.018
25	จันท	6	0.64	3.00	1.754	0.190	1.073	3.018
26	กะ	6	0.48	1.80	1.754	0.107	1.073	2.935
27	มะ	6	0.32	1.50	1.754	0.047	1.073	2.875
28	พื้	6	0.16	1.50	1.754	0.012	1.073	2.840
รวม		559			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			1.16	2.35				

ตารางที่ 4 ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น (ต้น/ไร่)
1	ร้อย	5,100
2	หนาม	1,900
3	กะ	1,000
4	มะ	700
5	นกก	400
6	มะ	300
7	ถั่ว	300
8	เหิน	200
9	เขย	200
10	ว่าน	200
11	ชัน	200

ตารางที่ 4 (ต่อ)

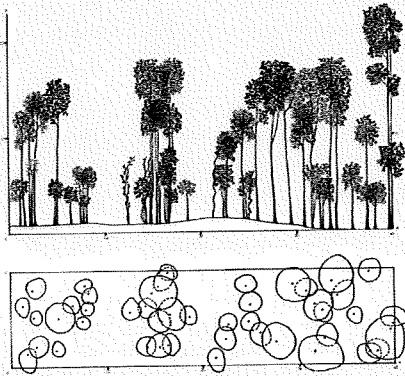
ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น (ต้น/ไร่)
12	ถา	200
13	ก้น	200
14	หนาม	200
15	กะ	100
16	กะ	100
17	พื้	100
18	กะ	100
19	มะ	100
20	ระ	100
21	เหิน	100
22	อ้อย	100
รวม		11,900

เมื่อนำจำนวนชนิดจากค่าความถ่วงน้ำหนักค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช (Species diversity index) โดยใช้ Shannon-Wiener index (H) พบว่า ค่า Shannon-Wiener index ของไม้พันธุ์ ไม้พันธุ์ และกล้าไม้ เท่ากับ 3.559, 2.909 และ 2.132 ตามลำดับ

สภาพทั่วไปของลักษณะพืชพรรณด้านตั้งสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกเป็น 3 ชั้น เรือนยอดชั้นบนมีความสูงตั้งแต่ 16 ถึง 24 เมตร ประกอบด้วย ไม้แลมเตา ปอเลี้ยงฝ้าย กะเจียน ชันทองยวบยา กล้วยเตือก ลำสาควาย และมะกอกก่อก้อน เรือนยอดชั้นกลางมีความสูงตั้งแต่ 10 ถึง 16 เมตร ประกอบด้วย ไม้ช้อยช้าง ปอแก้ว กล้วยเตือก กระจ่างหนู มะเกลือ และพญาพฤกษ์ และเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงตั้งแต่ 3 ถึง 10 เมตร ประกอบด้วย ไม้จันทน์ โมกหลวง จันทน์ มะค่าไข่ปลา พื้ และเตาร้อย ลักษณะของเรือนยอดและองค์ประกอบของแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1)) ดังแสดงในภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1))



ภาพที่ 3 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 (ป่าดิบแล้ง 1 (DEF1))

แปลงตัวอย่างที่ 2 แปลง SKK2

สังคมพืชในแปลง SKK2 เป็นสังคมของสังคมกึ่งป่าดิบแล้ง (mixed deciduous forest) ที่กระจายอยู่ในสภาพพื้นที่ลาดชันประมาณ 30 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ มีชนิดไม้ที่เด่นชัด จากการวางแปลงเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ไม้ใหญ่ (tree) มีชนิดไม้จำนวน 27 ชนิด ชนิดของไม้ใหญ่ที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลง คือ ตะคร้ำ มีค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index: IVI) เท่ากับ 56.513 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จั้วป่า มะกอก และสาหร่าย มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 52.878, 32.853 และ 27.618 ตามลำดับ โดยไม้ใหญ่ในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 13.19 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.32 เมตร มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 131 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 2.597 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 6)

ไม้รุ่น (sapling) มีชนิดไม้จำนวน 3 ชนิด ชนิดของไม้รุ่นที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลงคือ ไทรใหญ่ มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 109.549 รองลงมาคือ พญาเสือ และช้อยช้าง มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 105.278 และ 85.173 ตามลำดับ โดยไม้รุ่นในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 เมตร มีความหนาแน่นของไม้รุ่นเท่ากับ 18 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 0.021 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 6)

กล้าไม้ (seedling) มีความหนาแน่น 600 ต้นต่อไร่ ประกอบด้วยชนิดไม้ 6 ชนิด คือ ช้อยช้างนาม ตะคร้อ ตะคร้ำ วัชระ และส้มกบ โดยแต่ละชนิดพบจำนวนต้นเท่ากัน คือ 100 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 7)

นอกจากนี้ยังพบไม้ในชั้นกระจายปะปนอยู่ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 80 ชนิดต่อไร่ เฉลี่ย 10 ลำต้นต่อ

เพื่อนำจำนวนชนิดดังกล่าวมาคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช (Species diversity index) โดยใช้ Shannon-Wiener index (H) พบว่า ค่า Shannon-Wiener index ของไม้ใหญ่ ไม้รุ่น และกล้าไม้ เท่ากับ 2.608, 1.099 และ 1.792 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวน ต้น	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง เฉลี่ย (ซม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RF)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RDO)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RD)	IVI
1	ตะคร้ำ	26	15.35	11.43	13.095	23.571	19.847	56.513
2	จั้วป่า	18	20.30	12.50	15.476	23.661	13.740	52.878
3	มะกอก	17	13.74	9.65	8.333	11.543	12.977	32.853
4	สาหร่าย	13	11.28	9.34	10.714	6.980	9.924	27.618
5	ช้อยช้าง	12	13.48	8.96	7.143	8.284	9.160	24.587
6	มะกอก	9	7.91	4.91	7.143	5.104	6.870	19.117
7	ปอเจียว	7	16.77	10.57	7.143	6.351	5.344	18.837
8	ปอ	5	10.45	8.20	3.571	1.787	3.817	9.175
9	แคนางั่ว	3	9.33	8.33	3.571	0.824	2.290	6.686
10	ส้มกบ	2	10.05	7.25	2.381	0.770	1.527	4.678
11	ไม้มื่น	2	10.34	7.00	2.381	0.657	1.527	4.564
12	กะเจียน	2	13.84	10.50	1.190	1.166	1.527	3.883
13	ระจิว	1	9.39	8.25	1.190	1.226	0.763	3.180
14	จีนแถม	1	19.99	14.00	1.190	1.208	0.763	3.162
15	ปอขาว	1	19.95	10.00	1.190	1.204	0.763	3.158
16	มะกอกน้ำ	1	17.34	14.00	1.190	0.910	0.763	2.864
17	มะกอกหิน	1	17.18	12.00	1.190	0.893	0.763	2.847
18	กาเหว่า	1	15.91	12.00	1.190	0.766	0.763	2.719
19	พิลา	1	14.95	11.00	1.190	0.677	0.763	2.530
20	ปอแก้ว	1	13.43	13.00	1.190	0.545	0.763	2.499
21	ตะแบก	1	8.95	7.00	1.190	0.511	0.763	2.465
22	พื้ง	1	11.61	12.00	1.190	0.408	0.763	2.362
23	เหิน	1	9.70	6.00	1.190	0.285	0.763	2.239
24	กุหลาบ	1	8.72	8.00	1.190	0.230	0.763	2.184
25	ช้อยช้าง	1	5.43	4.50	1.190	0.183	0.763	2.137
26	ไทรใหญ่	1	7.64	7.00	1.190	0.176	0.763	2.130
27	ปลั่ง	1	5.12	3.50	1.190	0.079	0.763	2.033
รวม		131			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			13.19	9.32				

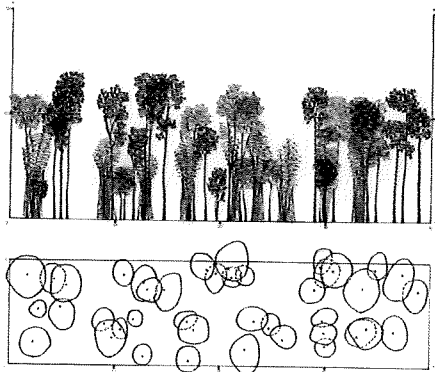
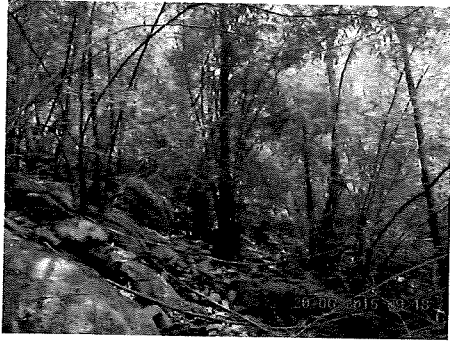
ตารางที่ 6 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้รุ่น (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวน ต้น	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง เฉลี่ย (ซม.)	ความสูง เฉลี่ย (ม.)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RF)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RDO)	ค่าเฉลี่ย สัมพัทธ์ (RD)	IVI
1	ไทรใหญ่	6	4.36	3.50	33.333	42.892	33.333	109.549
2	พญาเสือ	6	4.14	4.00	33.333	38.612	33.333	105.278
3	ช้อยช้าง	6	2.86	3.00	33.333	18.506	33.333	85.173
รวม		18			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			3.79	3.50				

ตารางที่ 7 ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1)) บริเวณพื้นที่เหมืองหินปูน บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

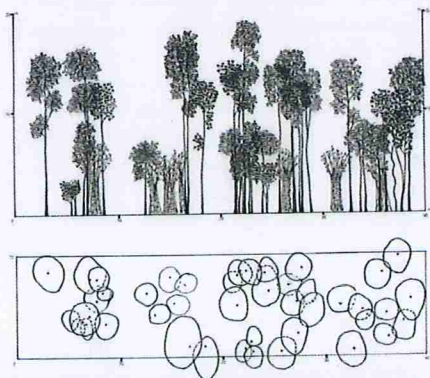
ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น (ต้น/ไร่)
1	ช้อยช้าง	100
2	ตะคร้อ	100
3	ตะคร้ำ	100
4	วัชระ	100
5	ส้มกบ	100
6	สาหร่าย	100
รวม		600

สภาพทั่วไปของลักษณะพืชพรรณด้านตั้งสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกเป็น 2 ชั้น เรือนยอดชั้นล่างมีความสูงตั้งแต่ 9 ถึง 14 เมตร ประกอบด้วย ไม้ตะคร้ำ จั้วป่า ช้อยช้าง กาเหว่า และมะกอก ส่วนเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงตั้งแต่ 3 ถึง 9 เมตร ประกอบด้วย ไม้ปอเถียงมา มะกอก สาหร่าย และส้มกบ ลักษณะของเรือนยอดและการปกคลุมของแปลงตัวอย่างที่ 2 SKK2 (ป่าดิบแล้ง 1 (MDF1)) ดังแสดงในภาพที่ 4 และ 5





ภาพที่ 6 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าดิบในหม 2 (MDF2))



ภาพที่ 7 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปลูกเรือนยอดของแปลงตัวอย่างที่ 3 SKK3 (ป่าดิบในหม 2 (MDF2))

แปลงตัวอย่างที่ 4 แปลง SKK4

สังคมพืชในแปลง SKK4 เป็นตัวแทนของสังคมพืชป่าบนเขาหินปูน (limestone forest) ที่กระจายอยู่ในสภาพพื้นที่ลาดชันประมาณ 30 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ จากการวางแผนเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ไม่น้อย (tree) มีชนิดไม้จำนวน 27 ชนิด ชนิดของไม้ใหญ่ที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลง คือ ไทร มีค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index: IVI) เท่ากับ 52.746 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ ปอขาว ช่อยหนาม และจันทน์ขาว มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 26.910, 26.327 และ 20.503 ตามลำดับ โดยไม้ใหญ่ในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 13.09 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 7.32 เมตร มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 89 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่ที่น้ำท่วมเท่ากับ 3.095 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 11)

ไม้รุ่น (sapling) มีชนิดไม้จำนวน 8 ชนิด ชนิดของไม้รุ่นที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลงคือ ลัมกับ มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 78.184 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ สอกระดองหิน ไทร และปอสา มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 65.326, 39.404 และ 37.262 ตามลำดับ โดยไม้รุ่นในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 2.34 เมตร มีความหนาแน่นของไม้รุ่นเท่ากับ 93 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่ที่น้ำท่วมเท่ากับ 0.073 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 12)

กล้าไม้ (seedling) มีชนิดไม้จำนวน 5 ชนิด มีความหนาแน่นเท่ากับ 1,800 ต้นต่อไร่ ชนิดของกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ช่อยหนาม เท่ากับ 1,100 ต้นต่อไร่ รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ สอกระดองหิน ชี้เหล็กดำ และมะเกลือ มีความหนาแน่นเท่ากับ 400, 100 และ 100 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

เมื่อนำจำนวนชนิดไม้มาคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช (Species diversity index) โดยใช้ Shannon-Wiener index (H) พบว่า ค่า Shannon-Wiener index ของไม้ใหญ่ ไม้รุ่น และกล้าไม้ เท่ากับ 2.918, 1.865 และ 1.117 ตามลำดับ

สภาพทั่วไปของลักษณะพืชพรรณด้านตั้งสามารถแบ่งเป็นเรือนยอดออกเป็น 2 ชั้น เรือนยอดชั้นบนมีความสูงตั้งแต่ 10 ถึง 18 เมตร ประกอบด้วย ไม่น้อยกิ่ง ไทร ปอแก้ว และจันทน์ขาว และเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงตั้งแต่ 2 ถึง 10 เมตร ประกอบด้วย ชี้เหล็กดำ ปอขาว ตะแบกเทียม ตะคร้ำ และลัดดัก ลักษณะของเรือนยอดและการปลูกของแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1)) ดังแสดงในภาพที่ 8 และ 9

ตารางที่ 11 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RF) (%)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RD) (%)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RD) (%)	IVI
1	ไทร	3	21.99	11.94	4.688	44.688	3.371	52.746
2	ปอขาว	12	8.50	5.45	9.375	4.052	13.483	26.910
3	ช่อยหนาม	11	10.61	6.50	7.813	6.155	12.360	26.327
4	จันทน์ขาว	6	17.13	6.83	7.813	5.948	6.742	20.503
5	สอกระดองหิน	8	9.77	6.23	7.813	3.144	8.969	19.945
6	ปอแก้ว	5	14.63	10.20	7.813	3.514	5.618	16.944
7	ลัดดัก	7	7.41	2.04	6.250	1.141	7.865	15.256
8	ปอสา	6	10.47	6.08	6.250	1.992	6.742	14.984
9	ชี้เหล็กดำ	6	9.31	4.86	3.125	1.804	6.742	11.671
10	ปอชิง	1	58.88	18.00	1.563	8.795	1.124	11.481
11	Diospyros	2	21.99	10.50	3.125	2.592	2.247	7.965
12	หลาวขาว	2	18.76	9.50	3.125	2.176	2.247	7.548
13	ไทร	1	29.46	10.00	1.563	4.842	1.124	7.528
14	นวลปรางค์	2	6.67	3.66	3.125	0.921	2.247	6.294
15	ชี้ช้าย	2	10.74	9.00	3.125	0.619	2.247	5.991
16	Guttiferae	1	35.32	14.00	1.563	3.166	1.124	5.852
17	ไม้กระดอง	2	6.73	4.75	3.125	0.236	2.247	5.608
18	เขี้ยวป่า	2	6.01	5.25	3.125	0.195	2.247	5.568
19	กะทิงใบเล็ก	2	4.76	3.25	3.125	0.115	2.247	5.487
20	ไทร	1	9.96	8.50	1.563	2.550	1.124	5.236
21	ลัมกับ	1	12.15	9.00	1.563	0.375	1.124	3.061
22	สมอ	1	11.61	8.00	1.563	0.342	1.124	3.028
23	ตะแบกเทียม	1	9.96	7.50	1.563	0.252	1.124	2.938
24	ลัดดัก	1	7.80	3.50	1.563	0.154	1.124	2.840
25	โคกปีน	1	5.73	3.00	1.563	0.083	1.124	2.769
26	Annonaceae	1	5.60	5.00	1.563	0.080	1.124	2.766
27	กะทิง	1	5.09	5.00	1.563	0.066	1.124	2.752
รวม		89			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			13.09	7.32				

ตารางที่ 12 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้รุ่น (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

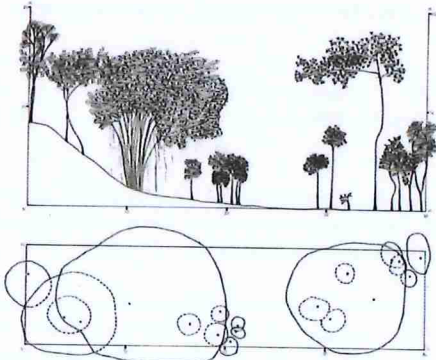
ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RF) (%)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RD) (%)	ค่าดัชนีความสำคัญ (RD) (%)	IVI
1	ลัมกับ	25	2.25	1.80	30.769	20.533	26.882	78.184
2	สอกระดองหิน	25	2.35	3.38	23.077	15.368	26.882	65.326
3	ไทร	6	3.61	1.87	7.692	25.260	6.452	39.404
4	ปอสา	13	2.35	2.25	7.692	15.591	13.978	37.262
5	โพธิ์	6	3.02	2.00	7.692	12.034	6.452	26.178
6	ปอแก้ว	6	2.86	2.50	7.692	5.269	6.452	19.413
7	ปอชิง	6	2.42	3.00	7.692	3.757	6.452	17.901
8	ช่อย	6	1.85	3.00	7.692	2.188	6.452	16.332
รวม		93			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			2.56	2.34				

ตารางที่ 13 ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น (ต้น/ไร่)
1	ช่อยหนาม	1,100
2	สอกระดองหิน	400
3	ชี้เหล็กดำ	100
4	มะเกลือ	100
5	ลัดดัก	100
รวม		1,800



ภาพที่ 8 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1))



ภาพที่ 9 ลักษณะพืชพรรณด้านตั้ง และการปลูกต้นไม้ของแปลงตัวอย่างที่ 4 SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน 1 (LSF1))

แปลงตัวอย่างที่ 5 แปลง SKK5

สังคมพืชในแปลง SKK5 เป็นตัวแทนของสังคมพืชป่าบนเขาหินปูน (limestone forest) ที่กระจายอยู่ในสภาพพื้นที่ลาดชันประมาณ 30 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ จากการวางแผนเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ไม้ใหญ่ (tree) มีชนิดไม้จำนวน 36 ชนิด ชนิดของไม้ใหญ่ที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลง คือ ในกรากินี มีค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index: IVI) เท่ากับ 23.858 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ มะกอก จั๋ง และชื้อยาย มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 21.906, 20.867 และ 15.202 ตามลำดับ โดยไม้ใหญ่ในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 12.70 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.52 เมตร มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 133 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 3.079 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 14)

ไม้พุ่ม (sapling) มีชนิดไม้จำนวน 9 ชนิด ชนิดของไม้พุ่มที่จัดเป็นไม้เด่นในแปลงคือ ปอติ้ง มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 59.975 รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ เถาวัลย์ แคสสิเดิล และชื้อยาย มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 46.865, 42.119 และ 34.240 ตามลำดับ โดยไม้พุ่มในแปลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 1.41 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 เมตร มีความหนาแน่นของไม้พุ่มเท่ากับ 87 ต้นต่อไร่ และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 0.024 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 15)

กล้าไม้ (seedling) มีชนิดไม้จำนวน 10 ชนิด มีความหนาแน่นเท่ากับ 1,500 ต้นต่อไร่ ชนิดของกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ ชื้อยาย 300 ต้นต่อไร่ รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ เถาวัลย์ ปอติ้ง และชื้อยาย มีความหนาแน่นเท่ากับ 300, 200 และ 100 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 16)

นอกจากนี้ยังพบไม้ใช้薪กระจายปนอยู่ในแปลงตัวอย่าง จำนวน 62 ชนิด ไม้ใช้薪 13 ลำต้นต่อไร่

เมื่อนำจำนวนชนิดไม้มาคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณพืช (Species diversity index) โดยใช้ Shannon-Wiener index (H) พบว่า ค่า Shannon-Wiener index ของไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม และกล้าไม้ เท่ากับ 3.241, 2.033 และ 2.176 ตามลำดับ

สภาพทั่วไปของลักษณะพืชพรรณด้านตั้งสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกเป็น 3 ชั้น เรือนยอดชั้นบนมีความสูงตั้งแต่ 14 ถึง 22 เมตร ประกอบด้วย ไม้เลื้อย ลำต้นใต้ ชื้อยาย ชื้อยง และกางเขมอด เรือนยอดชั้นกลางมีความสูงตั้งแต่ 8 ถึง 14 เมตร ประกอบด้วย ไม้กะเจียน ไม้จันทน์ หองหลวงป่า

และปอติ้ง และเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงตั้งแต่ 4 ถึง 8 เมตร ประกอบด้วย ไม้แคสสิเดิล ชื้อเล็ก ฤาษี ในกรากินี สลัดโล และเถาวัลย์ ลักษณะของเรือนยอดและการปลูกของแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2)) ดังแสดงในภาพที่ 10 และ 11

ตารางที่ 14 จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้ใหญ่ (tree) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้นที่เก็บ	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RDs) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
1	ในกรากินี	14	8.17	5.45	7.500	5.832	10.526	23.858
2	มะกอก	7	20.16	13.79	7.500	9.142	5.263	21.906
3	จั๋ง	8	16.19	13.56	8.750	6.102	6.015	20.867
4	ชื้อยาย	5	21.12	14.67	3.750	7.693	3.759	15.202
5	พยอม	7	16.81	12.83	2.500	7.158	5.263	14.922
6	จิงกิ้น	12	8.12	9.22	2.500	3.099	9.023	14.622
7	ตีนถั่วดำ	10	10.20	7.20	3.750	2.956	7.519	14.224
8	แคสสิเดิล	8	6.93	4.70	6.250	1.369	6.015	13.634
9	เถาวัลย์	5	10.05	8.82	5.000	3.237	3.759	11.997
10	ควนเคียน	2	26.51	16.75	2.500	7.821	1.504	11.825
11	เถาวัลย์	2	27.52	18.67	2.500	6.114	1.504	10.118
12	คอกา	3	19.94	15.00	3.750	3.775	2.256	9.780
13	กะเจียน	5	6.63	7.50	5.000	0.640	3.759	9.399
14	ชื้อยาย	5	9.11	7.50	2.500	2.620	3.759	8.880
15	กางเขมอด	4	15.07	13.70	2.500	3.067	3.008	8.575
16	ปอติ้ง	5	6.41	7.10	3.750	0.567	3.759	8.076
17	ชะคราม	4	13.88	12.00	2.500	2.045	3.003	7.553
18	สาหร่าย	2	27.84	14.50	1.250	4.097	1.504	6.650
19	ไม้หน่อกิ่ง	3	13.15	7.00	2.500	1.560	2.256	6.316
20	ชะคราม	2	19.25	11.25	2.500	1.560	1.504	5.963
21	ตีนถั่วดำ	2	17.98	10.50	2.500	1.935	1.504	5.939
22	มะกอก	1	35.00	18.00	1.250	3.126	0.752	5.128
23	จาง	1	34.68	17.00	1.250	3.069	0.752	5.071
24	ประจักษ์	2	17.23	15.00	1.250	1.522	1.504	4.276
25	ป่าน	1	28.00	5.00	1.250	2.001	0.752	4.003
26	เถาวัลย์	2	14.16	8.50	1.250	1.061	1.504	3.814
27	สลัดโล	2	11.93	4.75	1.250	0.737	1.504	3.491

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้นที่เก็บ	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความถี่สัมพัทธ์ (RF) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RDs) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD) (%)	IVI
28	ถ่านไผ่	1	23.55	17.00	1.250	1.415	0.752	3.417
29	สาหร่าย	1	21.32	20.00	1.250	1.160	0.752	3.162
30	ไม้ก่า	1	8.72	9.00	1.250	1.021	0.752	3.023
31	ถั่วขาว	1	16.20	8.50	1.250	0.669	0.752	2.671
32	ชะคราม	1	16.16	6.00	1.250	0.667	0.752	2.669
33	เถาวัลย์	1	14.64	10.00	1.250	0.547	0.752	2.549
34	ถั่วขาว	1	6.05	5.00	1.250	0.093	0.752	2.095
35	เถาวัลย์	1	5.31	9.00	1.250	0.072	0.752	2.074
36	ตีนถั่วดำ	1	4.49	5.00	1.250	0.051	0.752	2.053
รวม		133			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			12.70	9.52				

ตารางที่ 15 ชนิด จำนวน เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และ ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดพรรณพืช (IVI) ของไม้พุ่ม (sapling) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (ป่าบนเขาหินปูน 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

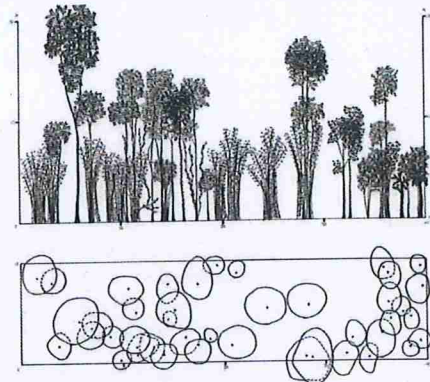
ลำดับ	ชื่อสามัญ	จำนวนต้นที่เก็บ	เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	ความถี่สัมพัทธ์ (F) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Ds) (%)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (D) (%)	IVI
1	ปอติ้ง	13	2.47	3.75	11.111	33.921	14.943	59.975
2	เถาวัลย์	6	3.82	4.00	11.111	28.857	6.897	46.865
3	แคสสิเดิล	13	1.91	1.75	11.111	16.055	14.943	42.119
4	ชะคราม	25	0.44	1.73	11.111	1.618	23.736	41.465
5	ชะคราม	6	2.66	4.00	11.111	16.232	6.897	34.240
6	ไม้ก่า	6	0.80	2.00	11.111	1.252	6.897	19.260
7	ชะคราม	6	0.64	2.00	11.111	0.802	6.897	18.609
8	ถั่วขาว	6	0.64	2.00	11.111	0.802	6.897	18.609
9	พยอม	6	0.48	1.70	11.111	0.451	6.897	18.459
รวม		87			100.000	100.000	100.000	300.000
เฉลี่ย			1.41	2.40				

ตารางที่ 16 ชนิด และจำนวน ของกล้าไม้ (seedling) ในแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (บ้านเขาหินปูน 2 (LSF2)) บริเวณพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ลำดับ	ชนิด	จำนวนต้น (ก/ไร่)
1	จันทน์	300
2	เหียง	300
3	ปอติ	200
4	ช่อนหนาม	100
5	ปล้องทูล	100
6	จันทน์	100
7	ปอติ	100
8	ปอติ	100
9	มะกอก	100
10	สาหร่าย	100
รวม		1,500



ภาพที่ 10 สภาพทั่วไปของแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (บ้านเขาหินปูน 2 (LSF2))



ภาพที่ 11 ลักษณะการปลูกและการปลูกของแปลงตัวอย่างที่ 5 SKK5 (บ้านเขาหินปูน 2 (LSF2))

จากการวางแผนตัวอย่างศึกษาสังคมพืชที่ 5 แปลงตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยต้นของสังคมพืชป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ หรือป่าดิบชื้น และป่าเขาหินปูน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าจำนวนชนิดไม้ใหญ่ที่ปรากฏมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33 ชนิด ไม้พุ่ม 11 ชนิด และกล้าไม้ 11 ชนิด โดยแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 มีจำนวนชนิดไม้ใหญ่มากที่สุด ชนิดไม้เด่นที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง อาทิ ตะคร้อ มะกอก จันทน์ ช่อนหนาม สาหร่าย มะกอก ส้มป่อย และดอกเดือย เป็นต้น ส่วนความหนาแน่นนั้นพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วพบไม้มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เฉลี่ยเท่ากับ 126 ต้นต่อไร่ ไม้พุ่ม 163 ต้นต่อไร่ และกล้าไม้ 5,180 ต้นต่อไร่ ซึ่งจัดว่าเป็นความหนาแน่นของต้นไม้ในระดับปานกลาง โดยแปลงตัวอย่างที่ 1 SKK1 มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่มากที่สุด รองลงมาคือ แปลงตัวอย่างที่ 5, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ไม้ใหญ่ (tree) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.30 เมตรเฉลี่ยเท่ากับ 13.19 เซนติเมตร มีขนาดความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.27 เมตร และมีพื้นที่หน้าตัดรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.095 ตารางเมตรต่อไร่ โดยแต่ละแปลงนี้มีความแตกต่างกันไป ซึ่งรายละเอียดของลักษณะต่างๆ ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่างแสดงไว้ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ลักษณะต่างๆ ของสังคมพืชในแปลงตัวอย่าง 5 แปลง ในพื้นที่เมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

ชื่อแปลง	ชนิดไม้	จำนวนต้น	ความหนาแน่น		ไม้ใหญ่ (tree)	ความสูงเฉลี่ย	พื้นที่หน้าตัดรวม	จำนวนต้นเรือนยอด
			ไม้ใหญ่	ไม้พุ่ม	กล้าไม้	ต้นตอ	รวม	
SKK1	ป่าดิบแล้ง	54	28	22	158	559	11,900	3
					พญารากดำ ปอติ	12.49	9.68	3,592
SKK2	ป่าดิบชื้น	27	3	6	131	18	600	2
					ตะคร้อ จันทน์ มะกอก สาหร่าย	13.19	9.32	2,597
SKK3	ป่าดิบชื้น	22	5	11	121	56	10,100	3
					ตะคร้อ จันทน์ มะกอก สาหร่าย	14.48	10.51	3,111
SKK4	ป่าดิบชื้น	27	8	5	89	93	1,800	2
					พญารากดำ ช่อนหนาม จันทน์	13.09	7.32	3,095
SKK5	ป่าดิบชื้น	36	9	10	133	87	1,500	3
					โมกขาว มะกอก จันทน์	12.70	9.52	3,079
เฉลี่ย		33	11	11	126	163	5,180	3
					จันทน์ ปอติ ตะคร้อ	13.19	9.27	3,095

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาลักษณะของสังคมพืชที่ขึ้นกระจายอยู่ในพื้นที่สัมปทานบริเวณพื้นที่แก่งคอยของเมืองหินปูน บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ที่คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ในครั้งนี้อย่างแน่นอนได้ดำเนินการเลือกแปลงตัวอย่างสังคมพืชเพื่อใช้เป็นสังคมอ้างอิงไว้ 3 ชนิดสังคมพืชคือ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเขาหินปูน จำนวน 5 แปลงตัวอย่าง ในแปลงตัวอย่างสังคมพืชป่าดิบแล้ง (DEF) จำนวน 1 แปลงตัวอย่างนั้น มีไม้เด่นที่กระจายอยู่ประกอบด้วย ช่อนหนาม มะกอก ลำดวน พญารากดำ และปอติ เป็นต้น มีจำนวนชนิดไม้ของไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม และกล้าไม้ที่พบเท่ากับ 64 ชนิด มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ 158 ต้นต่อไร่ มีพื้นที่หน้าตัดรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.592 ตารางเมตรต่อไร่ มีพื้นที่เรือนยอดจำนวน 3 ชั้น สังคมพืชป่าดิบชื้น (MDF) จำนวน 2 แปลงตัวอย่างนั้น มีไม้เด่นที่กระจายอยู่ประกอบด้วย ตะคร้อ จันทน์ มะกอก สาหร่าย ส้มป่อย และช่อนหนาม เป็นต้น มีจำนวนชนิดไม้ของไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม และกล้าไม้ที่พบเท่ากับ 30 และ 26 ชนิด มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 131 และ 121 ต้นต่อไร่ มีพื้นที่หน้าตัดรวมเฉลี่ยเท่ากับ 2.597 และ 3.111 ตารางเมตรต่อไร่ มีพื้นที่เรือนยอดจำนวน 2 และ 3 ชั้น ส่วนสังคมพืชป่าเขาหินปูน (LSF) จำนวน 2 แปลงตัวอย่างนั้น มีไม้เด่นที่กระจายอยู่ประกอบด้วย โมกขาว มะกอก ช่อนหนาม จันทน์ และจันทน์ เป็นต้น มีจำนวนชนิดไม้ของไม้ใหญ่ที่พบเท่ากับ 30 และ 39 ชนิด มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เท่ากับ 89 และ 133 ต้นต่อไร่ มีพื้นที่หน้าตัดรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.095 และ 3.079 ตารางเมตรต่อไร่ มีพื้นที่เรือนยอดจำนวน 2 และ 3 ชั้น

จากลักษณะสังคมพืชที่ได้ดำเนินการศึกษาและแสดงผลในครั้งนี้อยู่เป็นแปลงตัวอย่างสังคมพืชที่ใช้อ้างอิงว่าลักษณะสังคมพืชที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติก่อนการทำเหมืองแร่มีสภาพเป็นเช่นนี้ ถ้ามีการฟื้นฟูในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วควรใช้ลักษณะสังคมพืชที่ได้ดำเนินการศึกษาไว้เป็นพื้นฐานในการคัดเลือกชนิดที่จะนำมาปลูกฟื้นฟู และควรมีการติดตามตรวจวัดต้นไม้ที่อยู่ในแปลงตัวอย่างในทุก 2-3 ปี เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชตามสภาพธรรมชาติไปอยู่ในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชในพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว ว่ามีพัฒนาการมากขึ้นหรือลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงตัวอย่างสังคมพืชอ้างอิง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้, กรุงเทพฯ.

เต็ม สมิตินันท์, จำลอง เพ็งคล้าย, ธวัชชัย สันติสุข, บุศนรรณ ณ สงขลา และ ตีนา ผู้พิพัฒน์พงศ์. 2520. พันธุ์ไม้อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. หน่วยงานส่วนจำกัคต้นวรรรรมการพิมพ์ กรุงเทพฯ. 73 หน้า.

Davis, T.A.W. and P.W. Richards. 1933. The vegetation of Wisconsin, an ordination of plant communities. University of Wisconsin Press, Madison. 657 p.

Krebs, C.J. 1972. Ecology: The Experiment Analysis of Distribution and Abundance. Harper & Row, New York.

Richard, P.W. 1983. Three dimensional structure of tropical rain forest. pp. 3-10. In S.L. Sutton et al. (eds) Tropical Rain Forest: Ecological and Management. Blackwell Sci Pub. Oxford.

ภาคผนวก

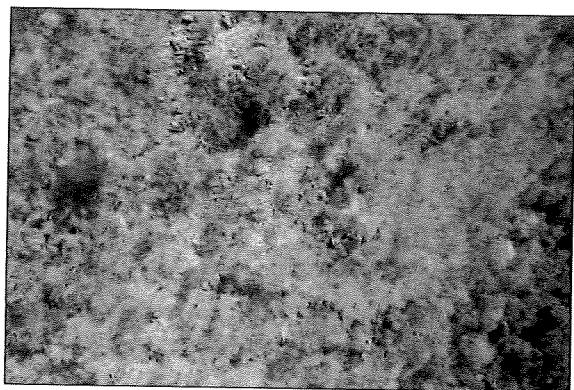
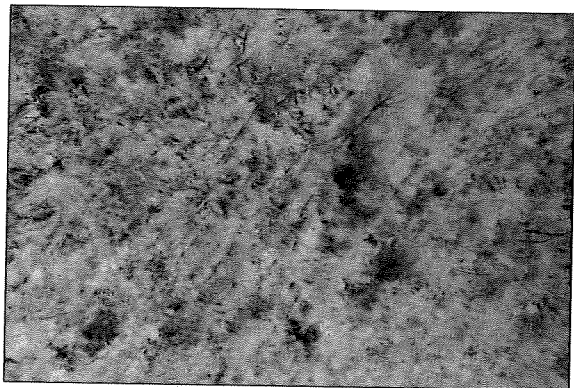
ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อชนิดไม้ที่พบในถิ่นที่แปลงตัวอย่างถาวร

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	แปลง				
				SKK 1	SKK 2	SKK 3	SKK 4	SKK 5
1	กระเทียม	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Benth. ex Bodd.	ANNONACEAE	x	x	x		x
2	กระเจา	<i>Holoptelea integrifolia</i> Planch.	ULMACEAE	x				
3	กระลูกเรือ	<i>Dendrophobium triangulare</i> (Retz.) Schindl.	FABACEAE			x		
4	กระสังข์	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	FABACEAE	x				
5	กระเทียม	<i>Mitragyna robustifolia</i> (Roxb.) Kuntze	RUBIACEAE	x				
6	กระเบา	<i>Hydnocarpus elaeagnifolia</i> King	FLACOURTIACEAE	x				
7	กะลามะพร้าว	<i>Picrasma javanica</i> Bl	SIMARUBACEAE	x				
8	กะลามะพร้าว	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	GENTIANACEAE	x				
9	กะลามะพร้าว	<i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.	FABACEAE		x	x		x
10	กะลามะพร้าว	<i>Vitex pedunculata</i> Wall ex Schauer	VERBENACEAE	x				
11	กะลามะพร้าว	<i>Zanthoxylum rhetsa</i> (Roxb.) DC.	RUTACEAE	x				
12	กะลามะพร้าว	<i>Ficus benghalensis</i> L.	MORACEAE				x	
13	กะลามะพร้าว	<i>Streblus asper</i> Lour.	MORACEAE		x		x	
14	กะลามะพร้าว	<i>Streblus indicus</i> (Vidal) Comer	MORACEAE	x	x		x	x
15	กะลามะพร้าว	<i>Suregada multiflorum</i> (A. Juss.) Baill	EUPHORBIACEAE	x				
16	กะลามะพร้าว	<i>Horsfieldia tomentosa</i> (Vent.) Benth.	SALICACEAE	x				
17	กะลามะพร้าว	<i>Zolingeria dongnaiensis</i> Parn	SAPINDACEAE		x	x		x
18	กะลามะพร้าว	<i>Phyllanthus mirabilis</i> Mull Arg	EUPHORBIACEAE				x	x
19	กะลามะพร้าว	<i>Terminalia nigrovirens</i> Parn	COMBRETACEAE				x	x
20	กะลามะพร้าว	<i>Pavetta indica</i> L.	RUBIACEAE	x				
21	กะลามะพร้าว	<i>Glycosmis pentaphylla</i>	RUTACEAE	x				

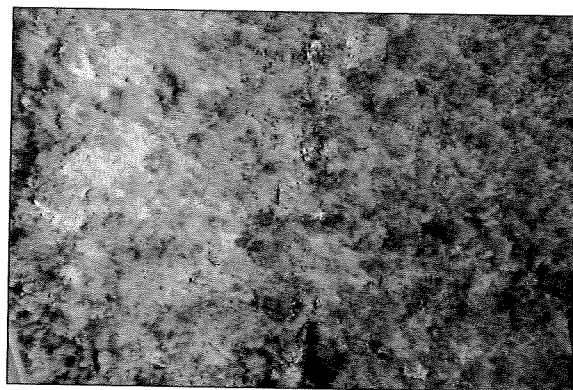
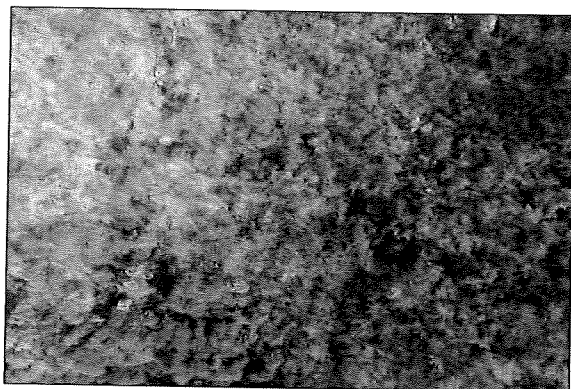
ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ) (Retz.) DC.

ลำดับ	ชื่อ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	แปลง				
				SKK 1	SKK 2	SKK 3	SKK 4	SKK 5
22	กะลามะพร้าว	<i>Artocarpus erbotescens</i> Parn	SAPINDACEAE	x				
23	กะลามะพร้าว	<i>Aglaia edulis</i> (Roxb.) Walp.	MELIACEAE	x				
24	กะลามะพร้าว	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	BIGNONIACEAE	x				
25	กะลามะพร้าว	<i>Markhamia pinnata</i> Dop	BIGNONIACEAE			x		x
26	กะลามะพร้าว	<i>Santoukia kera</i> (Barnett & Sanda) Brunm.	BIGNONIACEAE		x		x	x
27	กะลามะพร้าว	<i>Fernandina edonophylla</i> (Walp. ex G. Don) Steenis	BIGNONIACEAE		x	x		x
28	กะลามะพร้าว	<i>Bombax encens</i> Parn	BOMBACEAE	x	x	x		x
29	กะลามะพร้าว	<i>Kmeria cinerea</i> (Poir.) Warb.	MYRTICACEAE	x				
30	กะลามะพร้าว	<i>Dracaena loretii</i> Gagnep.	AGAVACEAE				x	
31	กะลามะพร้าว	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	RUBIACEAE	x				
32	กะลามะพร้าว	<i>Mussa mollis</i> Parn	ANNONACEAE	x				
33	กะลามะพร้าว	<i>Morus zambensis</i> (Kurz.) Pax	CAPRARIACEAE					x
34	กะลามะพร้าว	<i>Dalbergia nigrescens</i> Kurz	FABACEAE	x				
35	กะลามะพร้าว	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	FABACEAE					x
36	กะลามะพร้าว	<i>Capparis micrantha</i> DC.	CAPRARIACEAE	x				
37	กะลามะพร้าว	<i>Actinodaphne henryi</i> Gamble	LAURACEAE	x				
38	กะลามะพร้าว	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Merr.	SAPINDACEAE		x			
39	กะลามะพร้าว	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	BURSERACEAE		x	x	x	x
40	กะลามะพร้าว	<i>Garuga sp.</i>	BURSERACEAE				x	x
41	กะลามะพร้าว	<i>Legastoechia corymbosa</i> Kurz	LYTHRACEAE	x	x			
42	กะลามะพร้าว	<i>Legastoechia balansae</i> Koehne	FABACEAE				x	x
43	กะลามะพร้าว	<i>Diospyros montana</i> Roxb.	EBENACEAE	x				x
44	กะลามะพร้าว	<i>Derris sp.</i>	FABACEAE	x	x	x		x
45	กะลามะพร้าว	<i>Anisopappus glaucum</i> Z. Wei	FABACEAE	x			x	
46	กะลามะพร้าว	<i>Eythia subumbra</i>	FABACEAE	x		x		x

ภาพแสดงเรือนยอด แปลงป่าถาวร SKK2 (ป่าผลัดใบผสม)เดือนธันวาคม 2561



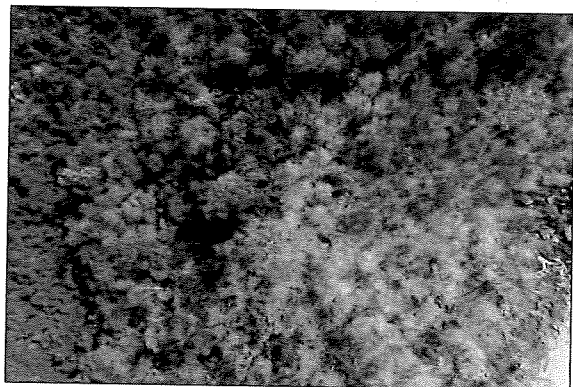
ภาพแสดงเรือนยอด แปลงป่าถาวร SKK3 (ป่าผลัดใบผสม) เดือนธันวาคม 2561



ภาพแสดงเรือนยอดแปลงป่าถาวร SKK4 (ป่าบนเขาหินปูน)เดือนธันวาคม 2561



ภาพแสดงเรือนยอด แปลงป่าถาวร SKK5 ป่าบนเขาหินปูน เดือนธันวาคม 2561



เอกสารแนบที่ 3.3

รายงานผลการสำรวจสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม
และความคิดเห็นต่อโครงการ ประจำปี 2566

รายงานผลการสอบถามความคิดเห็นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด (ส่วนเหนือแก่งคอย)

การสอบถามความคิดเห็นต่อโครงการโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด (ส่วนเหนือแก่งคอย) ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด ได้สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน และประชาชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ รายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายและขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการ

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ ทั้งหมด 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้นำชุมชน: จำนวนตัวอย่างผู้นำชุมชน 17 ตัวอย่าง
2. ประชาชน: จำนวนตัวอย่างประชาชน 367 ตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้สำรวจ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ประกอบการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุมประเด็นหลักๆ ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการศึกษา สุขภาพ และการใช้ประโยชน์ของชุมชน
- ส่วนที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
- ส่วนที่ 4 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด (ส่วนเหนือแก่งคอย)

ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questions) และแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) แสดงดังภาคผนวก 1

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ดำเนินการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ระหว่างวันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2566 โดยเจ้าหน้าที่สำรวจภาคสนามใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามแบบสอบถาม แล้วบันทึกคำตอบลงในแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยพนักงานมีประสบการณ์ในการสำรวจ ก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ภาคสนามจะมีการอธิบายข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับทราบก่อนดำเนินการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ในการสำรวจแต่ละพื้นที่เจ้าหน้าที่ภาคสนามจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชาชนที่เป็นตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมายจนได้ครบตามจำนวนที่วางแผนเอาไว้และก่อนออกจากพื้นที่สำรวจหัวหน้าทีมสำรวจ (Supervisor) จะทำการตรวจสอบอีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าแบบสอบถามแต่ละชุดมีความถูกต้อง

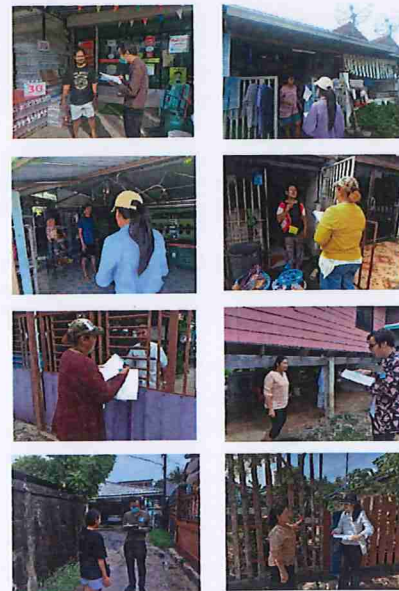
ครบถ้วนของข้อมูล เพื่อจัดเตรียมข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ที่สุดเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป (กิจกรรมการสอบถามความคิดเห็นต่อโครงการ แสดงดังรูปที่ 1)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบสอบถามจากภาคสนามแล้ว นักวิชาการด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูลทั้งหมดรวมทั้งนำข้อมูลมาจัดระเบียบหรือจัดกลุ่ม แล้วสร้างคู่มือในการบันทึกข้อมูล แล้วให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลบันทึกข้อมูลตามคู่มือจากนั้นจึงนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ ทั้งนี้ สถิติสำคัญที่ใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ อัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอธิบาย (Explanation statistics)



รูปที่ 1 ภาพรวมภาพกิจกรรมการสอบถามความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา
ระหว่างวันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2566



รูปที่ 2 ภาพรวมภาพกิจกรรมการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา
ระหว่างวันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2566

5. ผลสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

5.1 กลุ่มผู้นำชุมชน

จากการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการของผู้นำชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 17 ตัวอย่าง สรุปการสำรวจได้ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดนี้เป็นเพศหญิง ร้อยละ 52.9 และเพศชาย ร้อยละ 47.1 มีอายุเฉลี่ย 54 ปี โดยมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 64.7 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 17.6 สถานภาพในครัวเรือน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 76.5 รองลงมาเป็นคู่สมรสและบุตร/ธิดา ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งเป็นใหญ่บ้านมากที่สุด ร้อยละ 47.1 รองลงมาเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 41.2 และ อสม. ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ ระยะเวลามีตำแหน่งในชุมชนเฉลี่ย 8 ปี

ด้านการศึกษา พบว่าจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุด ร้อยละ 35.3 รองลงมามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 23.5 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 17.6 และระดับอนุปริญญา/ปวส. และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 11.8 เท่ากัน ตามลำดับ ทุกราชบัณฑิตยสถานพุทธ

ภูมิสำเนา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกิดในพื้นที่นี้ ร้อยละ 82.4 รองลงมาย้ายมาจากจังหวัดอื่น ร้อยละ 11.8 โดยย้ายมาระยะเวลาเฉลี่ย 33 ปี สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่นี้ เนื่องจากมาประกอบอาชีพ ร้อยละ 17.6 ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่มีคือจะย้ายภายใน 5 ปี ต่อจากนี้

อาชีพหลัก/แหล่งรายได้หลักของครัวเรือนมาจากรับจ้างทั่วไปและค้าขายมากที่สุด ร้อยละ 23.5 รองลงมาคืออาชีพธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ ร้อยละ 17.6 และเกษตรกรรม รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ และลูกจ้าง/พนักงานบริษัท ร้อยละ 11.8 เท่ากัน ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ อาชีพเสริม พบว่ามีเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 5.9 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป และไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพเสริม มีรายได้รวมของครอบครัวโดยประมาณ 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน มากที่สุด ร้อยละ 88.2 รายจ่ายรวมของครอบครัวโดยประมาณ 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน มากที่สุด ร้อยละ 94.1 สถานภาพทางการเงินในปัจจุบัน พบว่าทุกราชมีเพียงพอและมีเกินพอ

การถือครองที่พิกอาศัยในปัจจุบัน พบว่ามีบ้านและที่ดินเป็นของตัวเอง ร้อยละ 94.1 และที่ดินและบ้านเช่า ร้อยละ 5.9 การถือครองที่เท่ากันในปัจจุบัน พบว่าไม่มีที่เท่ากัน มากที่สุด ร้อยละ 82.4 รองลงมาที่มีที่ดินเท่ากัน ร้อยละ 17.6 โดยมีที่ดินเท่ากันเฉลี่ย 140 ไร่ และเช่าที่ดินเท่ากัน ร้อยละ 5.9 ตามลำดับ

การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กร พบว่าเป็นสมาชิกกลุ่ม อสม. ร้อยละ 29.4 รองลงมาเป็นสมาชิกกลุ่มสมาชิก อสท. ร้อยละ 23.5 ตามลำดับ

สภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนเปรียบเทียบกับก่อนหลัง 3 ปี ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ร้อยละ 94.1 และเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 5.9 โดยสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 52.9 ไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน และร้อยละ 47.1 มีปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) **ฝุ่นละออง** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 - 17.6 แหล่งที่มาผลกระทบส่วนใหญ่มาจากการทำกิจกรรมเนื่องแร่ ตลอดจนโรงงาน ร้อยละ 17.6 รองลงมาแหล่งที่มาจากการจราจร ตลอดจนทั้งวัน ร้อยละ 11.8 ระดับของผลกระทบปานกลาง ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(2) **เสียง** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 แหล่งที่มาผลกระทบมาจากการจราจร ช่วงเช้า เย็นและตลอดทั้งวัน และโรงงานอุตสาหกรรม ช่วงบางเวลา ระดับของผลกระทบทั้งน้อย ปานกลาง และมาก เท่ากัน ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(3) **น้ำเสีย** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่ได้รับผลกระทบ

(4) **น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่ได้รับผลกระทบ

(5) **ขยะมูลฝอย** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 แหล่งที่มาผลกระทบมาจากการขยะตกค้าง/ไม่กำจัดเก็บ บางเวลา ระดับของผลกระทบน้อย ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(6) **กลิ่นเหม็น** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่ได้รับผลกระทบ

(7) **เขม่าควัน** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 แหล่งที่มาผลกระทบมาจากการจราจร/ไอเสียจากรถยนต์ ช่วงเช้า ระดับของผลกระทบน้อย ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(8) **อุบัติเหตุการจราจร** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 แหล่งที่มาผลกระทบมาจากการจราจรของชุมชน ช่วงเช้า และช่วงเย็น ระดับของผลกระทบน้อย ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(9) **ความสิ้นเปลือง** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมาได้รับผลกระทบ ร้อยละ 5.9 แหล่งที่มาผลกระทบมาจากการทำกิจกรรมเนื่องแร่ ช่วงเย็น ระดับของผลกระทบปานกลาง ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมามีเท่าเดิม

(10) **ดินปนเปื้อน** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่ได้รับผลกระทบ

2) ข้อมูลด้านการศึกษาและ การใช้ประโยชน์ของชุมชน

ในรอบปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 52.9 โรคที่เจ็บป่วยคือ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนังและภูมิแพ้ และโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 23.5 เท่ากัน รองลงมาโรคเบาหวาน ร้อยละ 17.6 และโรคไต ร้อยละ 5.9 ตามลำดับ การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยไม่ไปรักษาหรือใช้บริการที่โรงพยาบาลรัฐมากที่สุด ร้อยละ 88.2 โดยไปรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนมากที่สุด ร้อยละ 70.6 รองลงมาไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชให้ความสำคัญกับการให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอ

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชซื้อน้ำบรรจุถัง/ขวด แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอและคุณภาพดี สำหรับแหล่งน้ำบริโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชใช้น้ำประปา แหล่งน้ำบริโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือนเพียงพอ น้ำคุณภาพดี ร้อยละ 94.1 และคุณภาพไม่ดี ต้องล่อล่อให้ลดลง ร้อยละ 5.9 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่เกษตร ร้อยละ 70.6 ส่วนที่มีพื้นที่เกษตร ใช้น้ำคลองชลประทาน ร้อยละ 11.8 รองลงมาใช้น้ำบ่อสับ/บาสลต แม่น้ำ/คลอง และน้ำฝน ร้อยละ 5.9 เท่ากัน แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในครัวเรือนเพียงพอและคุณภาพดี ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชไม่มีแหล่งน้ำสาธารณะในชุมชน/หมู่บ้าน

ระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่มีระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 70.6 การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง พบว่า ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 82.4 รองลงมาระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ ทุกราชมีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยมีรถขยะจากเทศบาล/อบต. รับไปกำจัด

ความเพียงพอของระบบสาธารณสุขในชุมชน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชมีความเห็นว่าเพียงพอในการจัดการขยะ (การเก็บขยะ/การจัดการ) สถานศึกษา (ความทั่วถึง/คุณภาพ) การบริการให้ฟ้า (ความทั่วถึง) ระบบคมนาคม/การจราจร/ถนน (ความแออัด/สภาพถนน) ระบบสื่อสารและโทรคมนาคม (ความทั่วถึง/คุณภาพ) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (สภาพการระบาย) และการบริการน้ำประปา (ความทั่วถึง/คุณภาพ) และมีความเห็นว่าไม่เพียงพอในเรื่องสถานที่ออกกำลังกาย/สวนสาธารณะ (ความทั่วถึง/คุณภาพ) ร้อยละ 5.9

3) สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ความพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 17.6 พอใจเพราะมีชีวิตความเป็นอยู่ดีแล้ว หมู่บ้านสงบสุข ผู้ตอบแบบสอบถามทุกราช มีความเห็นว่าในชุมชนมีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นอย่างดี

โดยภาพรวม ความความเห็นของหัวหน้าครัว ในหมู่บ้าน/ชุมชนของท่านมีความปลอดภัยในชีวิตและร่างกาย และมีความปลอดภัยในทรัพย์สิน ในระดับปานกลาง มากที่สุด ร้อยละ 82.4 รองลงมาที่มีความปลอดภัยมาก ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

โดยภาพรวม ความความเห็นของหัวหน้าครัว ในหมู่บ้าน/ชุมชนของท่านมีความปลอดภัยในทรัพย์สิน ในระดับปานกลาง มากที่สุด ร้อยละ 76.5 รองลงมาที่มีความปลอดภัยมาก ร้อยละ 23.5 ตามลำดับ

ปัญหาสำคัญที่สำคัญภายในชุมชนของท่าน

ด้านสังคม: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาดังกล่าว ร้อยละ 88.4 - 100.0 รองลงมามีปัญหาสังคม ร้อยละ 17.6 โดยปัญหาหลัก พบมากที่สุด

ด้านเศรษฐกิจ: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเศรษฐกิจ ร้อยละ 94.1 - 100.0 รองลงมามีปัญหาเศรษฐกิจ ร้อยละ 5.9 โดยปัญหาการว่างงาน/การประกอบอาชีพ ปัญหารายได้ต่ำและความยากจน พบมากที่สุด ร้อยละ 5.9 เท่ากัน

จากปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ท่านแจ้งหน่วยงานใดเพื่อให้เข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหา พบว่าไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด ร้อยละ 94.1 มีเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 5.9 แจ้ง อบต./เทศบาล และผู้นำชุมชน ปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว

4) การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอบ) จำกัด (ส่วนเหมืองแ่งคอบ)

ปัจจุบันท่านได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว/การเปลี่ยนแปลงภายในชุมชนและโครงการต่างๆ จากแหล่งใด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับทราบข่าวสารจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน ร้อยละ 82.4 รองลงมาที่อ่านหนังสือประจำวัน ร้อยละ 64.7 ผู้บริหาร อบต./ผู้นำชุมชน ร้อยละ 52.9 และได้รับทราบข่าวสารจากหอกระจายเสียง ร้อยละ 41.2 ตามลำดับ

ท่านเคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอบ) จำกัด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกราชทราบ โดยรับทราบจากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการมากที่สุด ร้อยละ 88.2 รองลงมา ญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน ร้อยละ 76.5 และผ่านพับ ร้อยละ 70.6 ตามลำดับ

การดำเนินการของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอบ) จำกัด จะมีผลประโยชน์และเสีย ดังนี้

ผลประโยชน์ของการดำเนินการของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลประโยชน์ของการดำเนินการของโครงการ โดยประเด็นผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ประกอบด้วย

(1) มีการจ้างงาน มีงานทำเพิ่มขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 52.9 ระดับปานกลาง ร้อยละ 35.3 และน้อย ร้อยละ 17.6

(2) สภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 52.9 โดยกรณีที่ได้รับประโยชน์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.4 และน้อย ร้อยละ 17.6

(3) มีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น เช่น ค้าขาย รับจ้างแรงงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 52.9 โดยกรณีที่ได้รับประโยชน์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.4 และน้อย ร้อยละ 17.6

ผลเสียของการดำเนินการของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีผลเสียจากการดำเนินโครงการ คิดเป็นร้อยละ 94.1 – 100.0 รองลงมาคือผลเสีย ร้อยละ 5.9 ดังนี้

- (1) ฝุ่นละออง เขม่าควัน จากการดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับผลเสีย ร้อยละ 5.9 มีระดับน้อย
- (2) เสียงดังรบกวนจากการดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับผลเสีย ร้อยละ 5.9 มีระดับน้อย
- (3) น้ำทิ้งจากการผลิตเป็นเบื่อนในแหล่งน้ำธรรมชาติ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ
- (4) แอ่งใช้ระบบสาธารณูปโภคและบริการของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ
- (5) การระบายน้ำของโครงการสู่ชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ

ผลกระทบการปล่อยน้ำในรัศมี 0.5 กม. จากการทำเหมือง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมีความเห็นว่าไม่มีผลเสียจากการทำเหมืองในเรื่องฝุ่นละอองที่กระจายจากการทำเหมือง ปัญหาจราจร/เส้นทางคมนาคมเสียหาย เกษทินปลิว ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ และแหล่งน้ำ มีผลเสียใน 2 เรื่องความสิ้นเปลือง ร้อยละ 5.9 และได้รับผลเสียเรื่องเสียงรบกวน ร้อยละ 11.8

5.2 กลุ่มประชาชน

จากการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการของประชาชนที่อาศัยอยู่ในรอบรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 367 ตัวอย่าง สรุปผลการสำรวจได้ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน

ผู้ตอบแบบสอบถามเกินกึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.0 และเพศชาย ร้อยละ 42.0 มีอายุเฉลี่ย 49 ปี โดยมีอายุระหว่าง 51-60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 43.6 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30.0 สถานภาพในครัวเรือน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 45.8 รองลงมาเป็นคู่สมรส ร้อยละ 42.5 และเกษียณ ร้อยละ 10.6 ตามลำดับ

ด้านการศึกษา พบว่าจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุด ร้อยละ 36.0 รองลงมาจบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 28.3 และระดับอนุบาล/ปวส. ร้อยละ 17.4 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 12.8 ตามลำดับ ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ

ภูมิลำเนา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกิดในที่นี้ ร้อยละ 77.1 รองลงมาย้ายจากจังหวัดอื่น ร้อยละ 14.4 โดยย้ายมาอยู่เวลาเฉลี่ย 23 ปี สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในที่นี้ เนื่องจากเพื่อประกอบอาชีพ ร้อยละ 8.4 รองลงมาเกิดมาครอบครัวพ่อแม่ ร้อยละ 4.4 และเพื่อหาที่อยู่ใหม่ ร้อยละ 3.5 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.4 ไม่คิดจะย้ายภายใน 5 ปี ต่อจากนี้ รองลงมายังไม่แน่ใจและคิดจะย้าย เพราะกลับภูมิลำเนาเดิม ร้อยละ 0.8 เท่ากัน

อาชีพหลัก/แหล่งรายได้หลักของครัวเรือนมาจากค้าขายมากที่สุด ร้อยละ 33.2 รองลงมาคืออาชีพลูกจ้าง/พนักงานบริษัท ร้อยละ 31.6 และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 27.2 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 97.0 รองลงมามีปัญหาในการประกอบอาชีพ คือ รายได้ลดลง/จ้างงานน้อยลง ร้อยละ 3.0 อาชีพเสริม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่มีอาชีพเสริม ร้อยละ 76.3 มีอาชีพเสริม ร้อยละ 23.7 โดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 15.5 และไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 19.3 มีเพียง 1 รายหรือร้อยละ 0.3 มีปัญหาการประกอบอาชีพเสริม คือ รายได้ลดลง มีรายได้รวมของครอบครัวโดยประมาณ 20,001 – 30,000 บาทต่อเดือน มากที่สุด ร้อยละ 40.6 รายจ่ายรวมของครอบครัวโดยประมาณ 10,001 – 20,000 บาทต่อเดือน มากที่สุด ร้อยละ 40.9 สถานภาพทางการเงินในปัจจุบัน มีเพียงพอและมีเงินออม มากที่สุด ร้อยละ 84.2 รองลงมาไม่เพียงพอและไม่มีความรู้ ร้อยละ 14.7 ตามลำดับ

การถือครองที่พำนักในปัจจุบัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.1 มีบ้านและที่ดินเป็นของตัวเอง รองลงมาที่ดินและบ้านเช่า ร้อยละ 1.4 ตามลำดับ การถือครองที่ทำกินในปัจจุบัน พบว่าไม่มีที่ทำกินมากที่สุด ร้อยละ 77.4 รองลงมาใช้ประโยชน์โดยไม่เช่า ร้อยละ 22.3 และมีที่ดินทำกิน ร้อยละ 0.3 ตามลำดับ การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กร พบว่าเป็นสมาชิกกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 0.5

2) ข้อมูลด้านการสาธารณสุข และการใช้ประโยชน์ของชุมชน

ความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมั่นใจใจ ความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลให้โครงการดังกล่าวก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมั่นใจใจ ความรู้สึกกังวล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่วิตกกังวล

ด้านโครงการรับทราบข่าวสารเพิ่มเติมจาก บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด หรือไม่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามไม่ต้องการ มากที่สุด ร้อยละ 82.4 รองลงมาต้องการ ร้อยละ 17.6 โดยต้องการข้อมูลการดูแลชุมชนให้ต่อเนื่อง ร้อยละ 11.8 และอยากทราบรายละเอียดมีกลิ่นเหม็นในโรงงาน ร้อยละ 5.9 ตามลำดับ โดยแจ้งข้อมูลผ่านผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/อบช.

ท่านได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนของท่านหรือไม่เกี่ยวกับโครงการดำเนินการของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน

ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR) ที่ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด หรือไม่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร้อยละ 82.4 และเคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร้อยละ 17.6 เคยเข้าร่วมเข้าร่วมประชุม OCOV

ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นอื่นๆ ต่อโครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม 1 ราย มีข้อเสนอแนะช่วงเวลาเย็นมีกลิ่นจากเหมืองในโรงงาน แต่ไม่ทราบรายละเอียด

ในรอบปีที่ผ่านมาถึงปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 65.4 รองลงมาเคยเจ็บป่วย ร้อยละ 34.6 กรณีเคยป่วยโรคที่เจ็บป่วยคือ โรคเบาหวาน ร้อยละ 19.3 รองลงมาโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 18.0 โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 10.1 ตามลำดับ การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยไปรับการรักษาหรือใช้บริการที่โรงพยาบาลรัฐมากที่สุด ร้อยละ 75.2 โดยไปรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนมากที่สุด ร้อยละ 64.0 รองลงมาไปรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 12.0 ตามลำดับ ไปรักษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนบุคคล ร้อยละ 21.0 ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายให้ความเห็นว่าควรให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอ

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายใช้น้ำบรรจุถัง/ขวด แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอและคุณภาพดี สำหรับแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายใช้น้ำประปา แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือนเพียงพอและน้ำคุณภาพดี ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่เกษตร ร้อยละ 99.2 ส่วนที่มีพื้นที่เกษตร ใช้น้ำบ่อน้ำบาดาล แม่น้ำ/คลอง และน้ำฝน ร้อยละ 0.3 เท่ากัน แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในครัวเรือนเพียงพอและคุณภาพดี ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีแหล่งน้ำสาธารณะในชุมชน/หมู่บ้าน ร้อยละ 87.5 รองลงมาไม่มีแหล่งน้ำสาธารณะในชุมชน/หมู่บ้าน ได้แก่ แม่น้ำบ่อบำบัด ร้อยละ 12.5 แหล่งน้ำคุณภาพดีและมีน้ำตลอดปี

ระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน พบว่าทุกรายไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบายลงพื้นดินทิ้งไปสูง ทุกรายมีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยมีขยะจากเศษผัก/ผลไม้/ปลา/ผัก

ความพึงพอใจของระบบสาธารณูปโภคในชุมชน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมีความเห็นว่าเพียงพอในทุกด้านทั้งเรื่องการจัดระเบียบ (การเก็บขยะ/การจัดการ) สถานศึกษา (ความถี่ถึง/คุณภาพ) การบริการไฟฟ้า (ความถี่ถึง) ระบบคมนาคม/การจราจร/ถนน (ความแออัด/สภาพถนน) ระบบสื่อสารและโทรคมนาคม (ความถี่ถึง/คุณภาพ) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (สภาพการระบาย) สถานที่ออกกำลังกาย/สวนสาธารณะ (ความถี่ถึง/คุณภาพ) และการบริการน้ำประปา (ความถี่ถึง/คุณภาพ)

3) สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ความพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.3 พอใจเพราะมีชีวิตความเป็นอยู่ดีแล้ว หมู่บ้านสงบสุข รองลงมาหมู่บ้านมีความสามัคคีและช่วยเหลือกันดี ร้อยละ 5.7 และหมู่บ้านมีสาธารณูปโภคดีพร้อมทุกด้าน ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าในชุมชนมีความรัก สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นอย่างดี ร้อยละ 83.7 รองลงมามีความช่วยเหลือกันในเวลาที่เกิดปัญหากระทบกันในชุมชน ร้อยละ 13.9 และมีความรักสามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเฉพาะบางคน บางกลุ่ม ร้อยละ 9.8 ตามลำดับ

โดยภาพรวม ตามความเห็นของท่านคิดว่า ในหมู่บ้าน/ชุมชนของท่านมีความปลอดภัยในชีวิตและร่างกาย และมีความปลอดภัยในทรัพย์สิน ในระดับปานกลาง มากที่สุด ร้อยละ 53.4 ร้อยละที่มีความปลอดภัยมาก ร้อยละ 46.6 ตามลำดับ

สภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนเปรียบเทียบกับย้อนหลัง 3 ปี ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ร้อยละ 75.7 และเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 24.0 โดยสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 24.3 การเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง ร้อยละ 15.5

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 61.3 ไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อม และร้อยละ 38.7 มีปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ฝุ่นละออง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 87.5 – 100.0 ร้อยละที่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 0.3 – 12.5 แหล่งที่มาผลกระทบส่วนใหญ่มาจากการทำกิจกรรมเหมืองแร่ บางเวลา ร้อยละ 12.5 ร้อยละจากการจราจร ช่วงกลางวัน ร้อยละ 12.0 ระดับของผลกระทบจากการทำกิจกรรมเหมืองแร่ ระดับน้อย ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมาเท่าเดิม ระดับของผลกระทบจากการจราจร ช่วงกลางวัน ปานกลาง ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมาเท่าเดิม

(2) เสียง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 90.5 – 100.0 ร้อยละที่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 0.3 – 9.5 แหล่งที่มาผลกระทบส่วนใหญ่มาจากการทำกิจกรรมเหมืองแร่ บางเวลา ร้อยละ 9.5 ระดับของผลกระทบน้อย ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมาเท่าเดิม ร้อยละมาจากการจราจร ตลอดทั้งวัน ร้อยละ 7.9 ระดับของผลกระทบปานกลาง ความรุนแรงของผลกระทบในปัจจุบันกับที่ผ่านมาเท่าเดิม

(3) น้ำเสีย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(4) น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(5) ขยะมูลฝอย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(6) กลิ่นเหม็น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(7) เหมืองหิน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(8) อุบัติเหตุการจราจร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(9) ความสิ้นเปลือง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

(10) ภัยพิบัติ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่ได้รับผลกระทบ

ปัญหาสังคมที่สำคัญภายในชุมชนของท่าน

ด้านสังคม: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาสังคม ร้อยละ 99.7 – 100.0 ร้อยละที่มีปัญหาสังคม ร้อยละ 0.3 โดยมีปัญหาสาเหตุคือ

ด้านเศรษฐกิจ: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเศรษฐกิจ ร้อยละ 99.7 – 100.0 ร้อยละที่มีปัญหาเศรษฐกิจ ร้อยละ 0.3 โดยมีปัญหาการว่างงาน/การประกอบอาชีพ และปัญหาหนี้สินได้ค่า

จากปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ท่านแจ้งหน่วยงานใดเพื่อให้เข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหามหาวิทยาลัยได้แจ้งหน่วยงานใด

4) การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด (ส่วนเหมืองแ่งคอง)

ปัจจุบันท่านได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว/การเปลี่ยนแปลงภายในชุมชนและโครงการต่างๆ จากแหล่งใด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับทราบข่าวสารจากผู้บริหาร อบต./ผู้นำชุมชน ร้อยละ 92.6 ร้อยละจากญาติพี่น้องเพื่อนบ้าน ร้อยละ 81.7 และได้รับทราบข่าวสารจากองค์กรกระจายเสียง ร้อยละ 80.9 ตามลำดับ

ท่านเคยทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายทราบ โดยรับทราบจากอบต./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน มากที่สุด ร้อยละ 90.5 ร้อยละรับทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน ร้อยละ 83.7 และวิทยุชุมชน/เสียงตามสาย ร้อยละ 68.1 ตามลำดับ

การดำเนินการของ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด จะมีผลประโยชน์และผลเสีย ดังนี้

ผลประโยชน์ของการดำเนินการของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับผลประโยชน์ของการดำเนินการของโครงการ โดยประเด็นผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ประกอบด้วย

(1) มีการจ้างงาน มีงานทำเพิ่มขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 96.7 ประโยชน์ระดับปานกลาง

(2) สภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 91.3 ประโยชน์ระดับปานกลาง

(3) มีอาชีพเสริมเพิ่มขึ้น เช่น ค้าขาย รับจ้างแรงงาน ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 90.5 ประโยชน์ระดับปานกลาง

ผลเสียของการดำเนินการของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีผลเสียจากการดำเนินโครงการ คิดเป็นร้อยละ 86.9 – 90.5 ร้อยละมีผลเสีย ร้อยละ 3.1 – 9.5 ดังนี้

(1) ฝุ่นละออง เหมืองหิน จากการดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับผลเสีย ร้อยละ 10.9 มีระดับผลกระทบน้อย

(2) เสียงดังรบกวนจากการดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับผลเสีย ร้อยละ 7.4 มีระดับผลกระทบน้อย

- (3) น้ำที่จากการผลิตปูนซีเมนต์ในแหล่งน้ำธรรมชาติ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าจะไม่ได้รับผลเสีย
- (4) แม้จะใช้ระบบสาธารณูปโภคและบริการของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าจะไม่ได้รับผลเสีย
- (5) การระบายน้ำของโครงการชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายระบุว่าจะไม่ได้รับผลเสีย

ผลกระทบที่อยู่ในรัศมี 0.5 กม. จากการทำเหมือง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมีความเห็นว่าไม่มีผลเสียจากการทำเหมืองในเรื่อง ปัญหาจราจร/เส้นทางคมนาคมเสียหาย เศษหินปิลิว ความปลอดภัยและอุบัติเหตุ และแหล่งน้ำ มีผลเสียใน 3 เรื่อง ได้แก่ ฝุ่นละอองที่กระจายจากการทำเหมือง ร้อยละ 5.4 ความสิ้นเปลือง ร้อยละ 4.6 และได้รับผลเสียเรื่องเสียงรบกวน ร้อยละ 4.4 ตามลำดับ

ความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมั่นใจ ความเชื่อมั่นในมาตรการการกำกับดูแลของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อการควบคุมดูแลให้โครงการดังกล่าวก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมั่นใจ ความรู้สึกกังวล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายไม่รู้สึกกังวล

ท่านต้องการรับทราบข่าวสารเพิ่มเติมจาก บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด หรือไม่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามไม่ต้องการ มากที่สุด ร้อยละ 87.7 ร้อยละต้องการ ร้อยละ 12.3 โดยต้องการการดูแลชุมชนให้ต่อเนื่อง ร้อยละ 7.4 โดยแจ้งข้อมูลผ่านผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/อบต. ร้อยละ 11.2

ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR) ที่ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (แ่งคอง) จำกัด หรือไม่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร้อยละ 65.7 และเคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร้อยละ 33.8 กรณีเคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 15.5 เข้าเยี่ยมชมโรงงาน/ปูนเปิดบ้าน ร้อยละ 12.5 และมอบทุนการศึกษาเด็ก ร้อยละ 4.9 ตามลำดับ

เอกสารแนบที่ 3.4

ผลการตรวจสอบคุณภาพ ครั้งที่ 1/2567

โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล รัตนาธิเบศร์

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด

วันที่ตรวจ 18-22 มีนาคม 2567



รายงานผลการตรวจสุขภาพ MEDICAL CHECK-UP REPORT



เอกสารแนบที่ 3.5

การบันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ และแนวทางแก้ไข
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

เอกสารแนบที่ 3.6

รายละเอียดและการแปลผล การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน
จากการระเบิดหิน

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

โดยที่ให้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้อิโณนการกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเห็นสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและการจัดโครงสร้างของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“การทำเหมืองหิน” หมายความว่า การประกอบกิจการระเบิดและขุดหิน ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ หรือการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับกำรไม่ บด หรือย่อยหิน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะที่ขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่มีพลังงานเทียบเท่าที่เกิดขึ้นจริง มีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๘ ชั่วโมง (๘ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๘ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน ฉบับที่ ๖๕๑, ฉบับที่ ๕๐๔ หรือฉบับที่ ๖๑๖๒๒ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศ ว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า ซึ่งเรียกโดยย่อว่า ไอ ซี (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเครื่องวัดระดับเสียงอื่นที่เทียบเท่ามาตรฐาน ฉบับที่ ๖๑๖๒๒

“มาตรฐานสันสะท้อน” หมายความว่า เครื่องวัดความถี่เสียงตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๕๖๖

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง ไม่เกิน ๑๕ เดซิเบล

(๓) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ การตรวจวัดระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน ให้ทำตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level) ในขณะระเบิดหิน

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียง ๘ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๘ ชั่วโมง ที่มีการไม่ บด และย่อยหิน

(๓) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ

(๔) การตั้งไมโครโฟนขอสมัครจะต้องให้ตั้งในบริเวณขอบของเขตประธานหรือเขตประกอบหรือขอบด้านนอกของเขตกินชน (Buffer Zone) และในเขตที่มีการร้องเรียน ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ตาม ISO Recommendation R ๑๙๙๖ ซึ่งมีรายละเอียดสถานที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๑ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดสถานที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๒ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ ให้กำหนดมาตรฐานความถี่เสียงที่อนุญาตให้มีหนึ่งวินาที ดังต่อไปนี้

- (๑) ความถี่ ๑ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๔.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๖๕ มิลลิเมตร
- (๒) ความถี่ ๒ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๕.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๖๕ มิลลิเมตร
- (๓) ความถี่ ๓ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๖๗ มิลลิเมตร
- (๔) ความถี่ ๔ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๕๑ มิลลิเมตร
- (๕) ความถี่ ๕ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๔๐ มิลลิเมตร
- (๖) ความถี่ ๖ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๓๔ มิลลิเมตร
- (๗) ความถี่ ๗ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๙ มิลลิเมตร
- (๘) ความถี่ ๘ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิเมตร
- (๙) ความถี่ ๙ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๓ มิลลิเมตร

- (๑๐) ความถี่ ๑๐ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๑) ความถี่ ๑๑ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๓.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๒) ความถี่ ๑๒ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๔.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๓) ความถี่ ๑๓ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๖.๓ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๔) ความถี่ ๑๔ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๕) ความถี่ ๑๕ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๑๘.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๖) ความถี่ ๑๖ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๐.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๗) ความถี่ ๑๗ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๘) ความถี่ ๑๘ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๒.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๑๙) ความถี่ ๑๙ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๓.๙ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๐) ความถี่ ๒๐ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๑) ความถี่ ๒๑ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร
- (๒๒) ความถี่ ๒๒ เฮิรตซ์ ความถี่ของอนุภาคไม่เกิน ๒๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร

(๒๓) ความถี่ ๒๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๒๔.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๔) ความถี่ ๒๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๕) ความถี่ ๒๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๑.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๖) ความถี่ ๒๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๒.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๗) ความถี่ ๒๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๓.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๘) ความถี่ ๒๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๕.๑ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๒๙) ความถี่ ๒๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๖.๔ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๐) ความถี่ ๓๐ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๗.๖ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๑) ความถี่ ๓๑ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๓๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๒) ความถี่ ๓๒ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๐.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๓) ความถี่ ๓๓ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๑.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๔) ความถี่ ๓๔ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๒.๗ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๕) ความถี่ ๓๕ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๔.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	

(๓๖) ความถี่ ๓๖ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๕.๒ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๗) ความถี่ ๓๗ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๖.๕ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๘) ความถี่ ๓๘ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๗.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๓๙) ความถี่ ๓๙ เฮิรตซ์ ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๔๙.๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัด	
ไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	
(๔๐) ความถี่ตั้งแต่ ๔๐ เฮิรตซ์ขึ้นไป ความเร็วของอนุภาคไม่เกิน ๕๐.๘ มิลลิเมตรต่อวินาที และการจัดไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิเมตร	

ข้อ ๑ การตรวจวัดระดับความถี่ของอนุภาคจากการทำเหมืองหินให้ทำในบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรการต้นตอที่สอดคล้องตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO ๔๘๖๖ โดยการตรวจวัดความถี่ของอนุภาคให้ป็นไปตามมาตรฐาน DIN ๔๑๕๐ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ๓ ทำได้ดังนี้

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๔

องยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๑
ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความถี่ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ภาคผนวก ๒
ท้าย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานความถี่ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

๑. การวัดระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร (Outdoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงควรห่างจากกำแพง สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุ
ที่ทำให้เกิดการสะท้อนเสียงอย่างน้อย ๓.๕ เมตร และสูงจากพื้น ๑.๒ – ๑.๕ เมตร

๒. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร (Indoor Measurement)

การติดตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงควรห่างจากกำแพงอย่างน้อย ๑ เมตร และ
ประมาณ ๑.๕ เมตร จากหน้าต่าง และที่สูงจากพื้น ๑.๒ – ๑.๕ เมตร

การคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Level, L_{eq})

สามารถคำนวณได้ตามสมการ

$$L_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{100} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

เมื่อ L_{pi} = ค่าระดับเสียงในหน่วยเดซิเบลเอ ในช่วงเวลาที่ i

T_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงช่วงที่ i คิดเป็นร้อยละ
ของเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด

$$= (t_i \times 100) / T$$

โดยที่ t_i = ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดที่ i คิดเป็นชั่วโมง

$$T = \text{ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัดทั้งหมด} = \sum t_i$$

เมื่อค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุกชั่วโมงได้ จะหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลา T ชั่วโมง

ซึ่งสามารถคำนวณได้จากการ

$$L_{eq(T)} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

โดยที่ $L_{eq(T)}$ = ค่าระดับเสียงต่อเนื่องในช่วงเวลา T ชั่วโมง

L_{eq} = ค่าเฉลี่ยระดับเสียงต่อเนื่อง ๑ ชั่วโมง ในช่วงเวลาที่ i

ในการนี้ที่ T = ๒๔ ชั่วโมง

$$L_{eq}(24) = 10 \log \left[\frac{1}{24} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

ในการนี้ที่ T = ๔ ชั่วโมง

$$L_{eq}(4) = 10 \log \left[\frac{1}{4} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (DIN ๔๑๕๐)

๑. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการ

การ

ยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะทำการตรวจวัดได้

๒. การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนคอนกรีตด้านนอกถังก่อสร้าง ให้ทำการตรวจวัดที่บริเวณคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร โดยให้ทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง

“TO render accurate precise and rapid
CALIBRATION and TESTING services In assuring
customer confidence And satisfaction”



Industrial Service and Lab
SCI ECO Services Company Limited

Tel.+66 (0) 3627 3098 E-mail : eiareport@scg.com website : www.SCleco.co.th

