



เอกสารแนบที่ 3.2



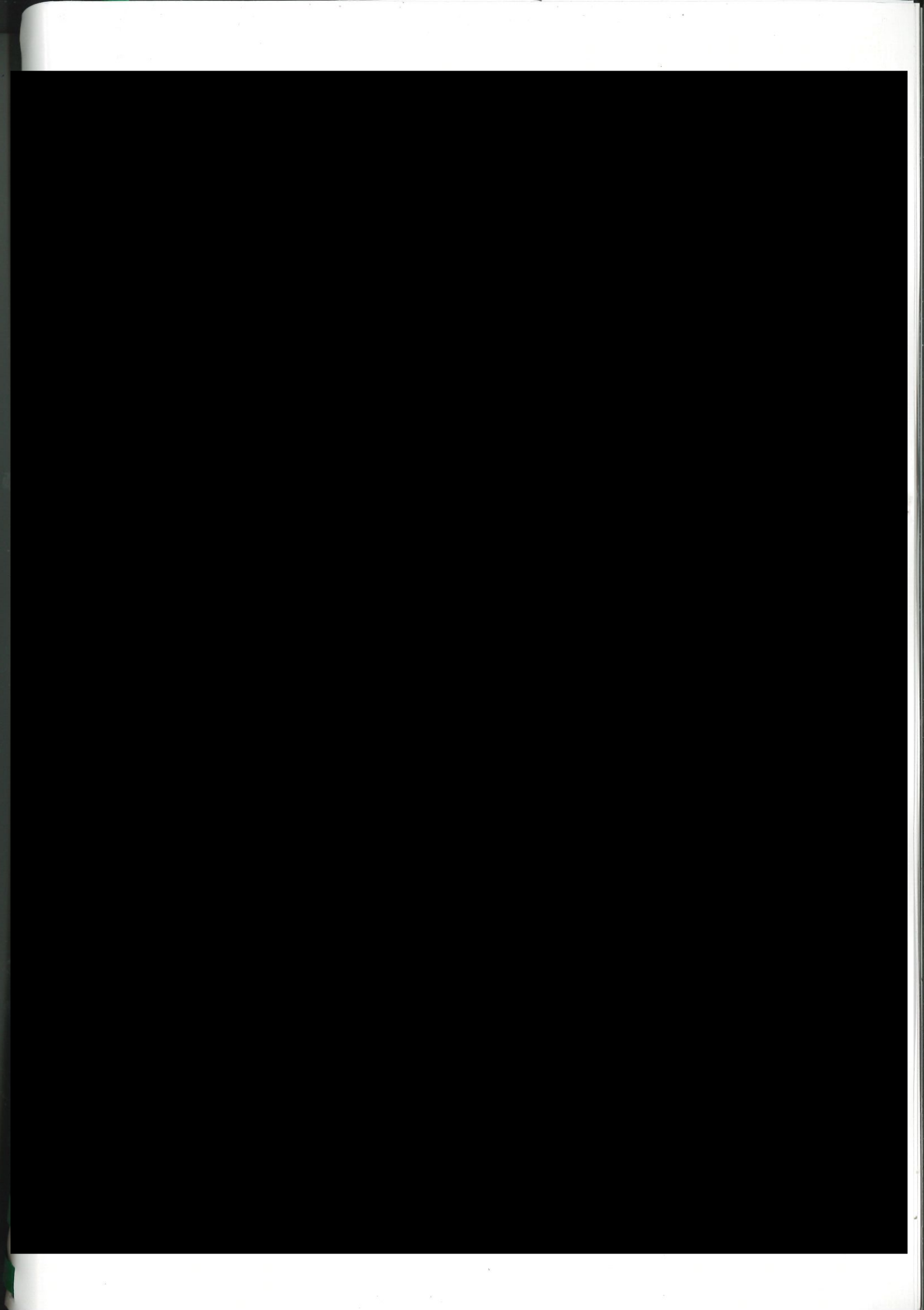
ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน ประจำปี 2564

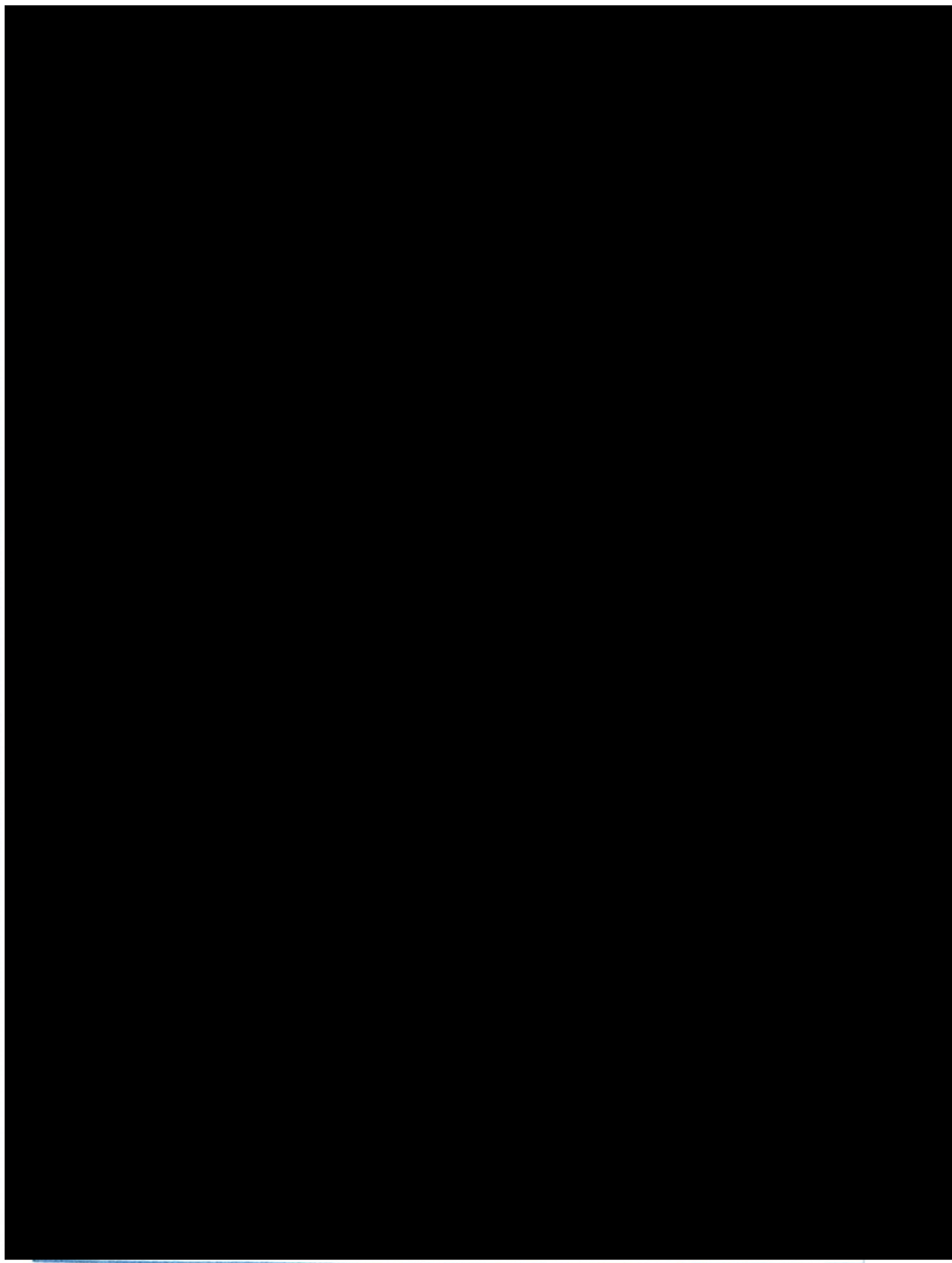


โรงพยาบาลวัดเนแพทย์ ตรัง
WattanaPAT Hospital Trang

สรุปผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2565

รายละเอียดการตรวจ	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	%ผิดปกติ	
ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป	498	123	375	75	%
ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน	443	197	246	56	%
ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	433	284	149	34	%
ตรวจสอบการทำงานของตับ	202	168	34	17	%
ตรวจสอบการทำงานของไต	203	179	24	12	%







ที่ WPH 269/2564

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง จดเว้นการตรวจสมรรถภาพปอด ในช่วงสถานการณ์ Covid-19

เรียน ผู้จัดการบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย(ทุ่งสง) จำกัด

ด้วยสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 โรงพยาบาลวัดนแพทย์ ตรัง มีความจำเป็นต้องงดเว้นรายการตรวจสมรรถภาพปอด ตามปัจจัยเสี่ยงสำหรับการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อปฏิบัติตามข้อกำหนดของสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย ซึ่งรายการตรวจดังกล่าวเป็นการตรวจที่ทำให้เกิดละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจ และทำให้เกิดความเสี่ยงการแพร่กระจายของเชื้อโรค Covid-19 ได้นั้น โดยหากสถานการณ์ดีขึ้น ทาง ร.พ. จะมีกำหนดการตรวจสุขภาพ ในเดือน มกราคม 2565 เป็นต้นไป

ทางโรงพยาบาลฯ จึงขอจดเว้นการตรวจสมรรถภาพปอดให้กับสถานประกอบการ เพื่อเป็นการลดการแพร่กระจายเชื้อโรค จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง จากสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รศ. การุณ บุญฤทธิการ โรงพยาบาลวัดนแพทย์ ตรัง



ที่ปูนทุ่งสง STS \ BSE \ Safety & Environment \ 24-2564

23 พฤศจิกายน 2564

เรียน สวัสดิการแรงงานจังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่อง ขอลืออนการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564 และขอยกเว้นการตรวจสอบสภาพปอดในการตรวจสอบสุขภาพประจำปี 2564

อ้างถึง หนังสือแจ้งตรวจสอบสภาพปอดจากโรงพยาบาลวัฒนแพทย (WPH 269/2564)

ตามที่บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้กำหนดตรวจสอบสุขภาพประจำปีในเดือนสิงหาคม 2564 ซึ่งเป็นการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงตามที่กฎหมายกำหนด รับตรวจโดยโรงพยาบาลวัฒนแพทยตั้ง ซึ่งการตรวจสอบสุขภาพจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคระบาดโควิด 19 อย่างเคร่งครัด

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดในขณะนี้ทางผู้ตรวจแนะนำให้เลื่อนออกไปก่อน โดยคาดว่าสถานการณ์จะดีขึ้นในปี 2565 ทางโรงพยาบาลจึงขอเลื่อนการตรวจไปดำเนินการในเดือนมกราคม 2565 อย่างไรก็ตามสำหรับการตรวจบางพารามิเตอร์ยังมีความเสี่ยงในการแพร่เชื้อโรคได้ โดยเฉพาะการตรวจสอบสภาพปอดโดยการเป่า (อ้างอิงหนังสือเลขที่ WHP-269/2564)

ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดโรคโควิด 19 บริษัทจึงขอเลื่อนการตรวจสอบสุขภาพประจำปีไปเป็นเดือนมกราคม 2565 และขอยกเว้นการตรวจสอบสภาพปอดในการตรวจสอบสุขภาพประจำปีครั้งนี้ โดยที่ยังคงตรวจพารามิเตอร์อื่นๆตามปกติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



เอกสารแนบที่ 3.3

สถิติอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

บันทึกการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
1	2565	กันยายน	1/9/65 เมทัลชีทขาดมือ งานซ่อมหลังคาบ้านพัก E ในโรงงาน	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	บ้านพัก		/
2	2565	กันยายน	วันที่ 7 กันยายน 2565 เวลา 09:00 น. นายปิยะวัฒน์ อักษร ได้รับมอบหมายตามหน้าที่ เข้าเก็บตัวอย่าง Hot Meal ที่ Cyclone No,5	1	Restricted Work	cyclone 5		/
3	2565	ตุลาคม	5/10/65-สมจิตร จักรแก้วยกเหล็กกระทงสโนว์แมนกระแทกมือ	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	หม้อเผา 6		/
4	2565	พฤศจิกายน	6 พฤศจิกายน 2565 เวลา 07.08 น. รปภ.ธวัชชัย บรรจง เลิกงานได้ขับรถจักรยานยนต์เพื่อจะกลับบ้าน ได้มีสุนัขวิ่งตัดหน้ารถ ทำให้รถล้มและได้รับบาดเจ็บที่แขนด้านขวา บริเวณหน้าโรงจอดรถ Packer ทางพยาบาลได้ปฐมพยาบาลและได้นำส่งโรงพยาบาลทุ่งสง	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	packer		/
		รวม		4				

บันทึกการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ 2562 - 2565

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
1	2562	เมษายน	เวลา 6:00-9:30 เริ่มงานเก็บและคัดแยกขยะ เวลา 9:30-เกิดอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บและเพื่อนร่วมงานโดยกลุ่มขยะขึ้นรถกระบะ ได้ประมาณครึ่งคัน แล้วมีการรวม พลัดตกจากรถกระบะด้านหลัง กระแทกพื้น (พื้นที่ยื่นที่เหลือ กว้างประมาณ 1 เมตร ก่อนพลัดตกผู้บาดเจ็บยืนอยู่แถวกลางๆ)	1	Medical Treatment	โรงคัดแยกขยะ		/
2	2562	มิถุนายน	01/06/2019 ประมาณ 19:15 น. นายวิญญู (พนักงาน) นายวิทยา และนายสมเกียรติ แจ้ง OP. เคลียร์ท้ายหม้อ ขณะเตรียมความพร้อม พยายามนำในถังของชุด High pressure นำนํ้าน้อย ต้องเติมนํ้าเข้าถึงก่อน นายวิญญู จึงไปดูงานอื่นก่อน ให้นายสมเกียรติ ขึ้นไปชั้น 9 เช็ดนํ้า ในถังชั้น 9 ที่จะเปิดมาเติมนํ้าเข้าถังพักของชุด High pressure ชั้น 2 ส่วน นายวิทยา เติมนํ้า เปิดวาล์วนํ้าเข้าถังชุด High pressure ชั้น 2 ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันออกของอาคารฝั่งเดียวกับ Spray tower ขณะเปิดวาล์วนํ้ามีลมพัดแรงมาจากทางด้าน Spray tower และมีฝุ่นปลิวมาเข้าตาซ้ายของนายวิทยา นายวิทยาระคายเคืองตามาก จึงเดินมาล้างตา แต่ฝุ่นเป็นก้อนยังติดแน่น จึงลงมานหา นายวิญญู (พนักงาน) ที่ห้อง Att. ไขยาล้างตาที่มีล้าง ก็ยังล้างไม่ออก จึงนำส่งสถานพยาบาลก็ยังล้างไม่ออก จึงนำส่งโรงพยาบาลทุ่งสง ให้หมอเขี่ยฝุ่นก้อนที่ติด ตัดดวงตาออก หมอให้ปิดตา ให้นํ้า และให้กลับมาทำงานต่อได้	1	First Aid□	อาคาร Preheater ชั้น 2 Kiln TS6		/
3	2562	มิถุนายน	วันที่ 05 มิถุนายน 2562 นายบัลหยา (ผู้บาดเจ็บ) เตรียมล้อของชุดคัดแยกปูนลงมาให้พนักงาน ซึ่งในขณะเดียวกันมี นายศราวุธ ทองคำชม(พนักงาน) และ นายสุระ สัมพันธ์(คู่ธุรกิจ)ได้ปฏิบัติงานอยู่กำลังยกเหล็กแผ่น(100*150 *0.15cm.)เพื่อมาประกอบกับชุดคัดแยกปูนในขณะกำลังยกเหล็ก นายบัลหยา(ผู้บาดเจ็บ)ซึ่งยืนอยู่ใกล้กับชุดคัดแยกมองเห็นว่าเสาชุดขึ้นงานขยับได้เลยยื่นมือเข้ามาช่วยจับในขณะที่ยกเหล็กแผ่นเข้ามาเกิดการชนด้านหลังมือขึ้นงานด้านขวาเกิดบาดเจ็บปวดประมาณ 1ชม.นายศราวุธ ได้แจ้งเหตุการณ์แก่ผู้บังคับบัญชา ขออนุญาตส่งผู้บาดเจ็บไป รพ.ทุ่งสง แต่เห็นว่าทางโรงพยาบาลมีเคสอื่นที่ต้องช่วยเหลือที่รุนแรงกว่า จึงขอไปรักษาต่อที่ รพ.วัฒนแพทย์ ตรัง หมอวิเคราะห์ว่าเอ็นส่วนปลายนิ้วนางขวาขาด ต้องผ่าตัดซ่อมเอ็น พักดูอาการ และกลับบ้านได้	1	Restricted Work□	Packer	/	
4	2562	มิถุนายน	เวลาประมาณ 13.00 น. นายตรีคุณ วิโยได้รับมอบหมายงานให้ขับรถถังดันขนส่งนํ้ามัน ขณะจะออกไปทำงานได้ทำการสตาร์ทรถถังดันโดยสตาร์ทด้วยกุญแจแต่สตาร์ทไม่ติด นายตรีคุณ วิโย จึงลงจากรถไปสตาร์ทรถถังดันโดยการไขมือหมุนสตาร์ทเครื่องยนต์ เมื่อรถถังดันสตาร์ทติดในจังหวะที่นํ้ามือหมุนออกจากเพลาสตาร์ทและด้วยแรงเหวี่ยงจากการหมุนสตาร์ทเครื่องยนต์ทำให้นํ้ามือหมุนกระแทกเข้าบริเวณจมูกนายตรีคุณ วิโย ได้รับบาดเจ็บเป็นแผลและเลือดออก จากนั้นได้นำตัวส่งสถานพยาบาลเพื่อดูอาการเบื้องต้น ในเวลาต่อมาสถานพยาบาลได้ส่งตัวไปยังโรงพยาบาลทุ่งสง	1	First Aid	สโตร์โยธา		/
5	2562	มิถุนายน	นางศรียา และนางพิมพ์พร ผู้ปฏิบัติงานตำแหน่งเก็บขยะบริเวณบ้านพัก ขณะเก็บขยะอยู่บริเวณหน้าบ้าน ผจก.อภัย เช่งสาย ได้เห็นสุนัขอยู่บริเวณหน้าบ้าน ก็ได้ไล่สุนัขให้เข้าไปในบ้านและได้ปิดรั้ว แต่ปิดไม่สุด ซึ่งขณะกำลังเก็บขยะอยู่ สุนัขก็ได้มากัดบริเวณเท้าด้านหลังส่งผลให้เกิดแผลถลอกด้านขวา	1	First Aid□	บ้านพัก		/
6	2562	กรกฎาคม	วันที่ 2 กรกฎาคม 2562 เวลา 14:20 น. พนักงานได้มอบหมายให้นางนัยเนตร อริญฤทธิ ชัยรพวงช้าง ไปรับปูนถุงงานปุ๋ยกระเบื้องที่มอร์ตา โดยได้บรรทุกมาคันละ 120 กก. ในระหว่างที่ขับรถกลับเข้ามาในโรงงาน ขณะที่ยานสะพานทางเรียบข้างเข้าประตูต้นไทร รถมอเตอร์ไชพวงช้างของนางนัยเนตร อริญฤทธิ เกิดเสียหลักพุ่งชนราวสะพาน ทำให้มือกระแทกกับราวสะพานได้รับบาดเจ็บ พนักงานจึงนำส่งสถานพยาบาลเพื่อทำการล้างแผล และส่งตัวไปรพ.ทุ่งสงเพื่อ X-ray กระดูกนิ้วไม่แตก จึงทำการเย็บแผลต่อไป	1	Restricted Work□	ทางเข้าประตูต้นไทร		/
7	2562	สิงหาคม	วันที่ 23/8 มีการสกัดอิฐหม้อเผา และต้องรื้อ clear อิฐในหม้อเผาโดยการหมุนหม้อเผาด้วยระบบ Inchingในบริเวณใกล้เคียงกับชุดขับหม้อเผามีคู่ธุรกิจทำงานอยู่จำนวน 5 คน ทำงานเปลี่ยนท่อ นำหล่อเย็นอยู่ที่ลูกกลิ้งหม้อเผา เวลาประมาณ 19:30 ทาง Attendant เข้าแจ้งผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่เกิดเหตุให้ระมัดระวังก่อนจะเริ่มหมุนหม้อเผา จากนั้นจึงเริ่มทำการหมุนหม้อเผา เมื่อได้ตำแหน่งจึงสั่งหยุดหมุนหม้อเผา แต่เนื่องจากระบบเบรคของชุดขับมีสภาพไม่สมบูรณ์ จึงทำให้หม้อเผาหมุนย้อนกลับด้วยความเร็วสูง ทำให้ระบบเบรคที่ Inching แตกทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเปลี่ยนท่อ นำหล่อเย็นลูกกลิ้งหม้อเผา ได้รับบาดเจ็บจากชิ้นส่วนจากการแตกของระบบเบรคโดยคู่ธุรกิจที่ได้รับบาดเจ็บมีจำนวน 4 คน จากทั้งหมดที่ทำงานอยู่จำนวน 5 คน	1	Lost Time□	motor inching หม้อเผา TS6		/

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
8	2562	สิงหาคม	วันที่ 31/8/62 ผู้ประสบเหตุสวมใส่ชุดกันความร้อนเข้าไปปฏิบัติงานบนนั่งร้านบริเวณ Cyclone ชั้น 4 เพื่อเชื่อมติดตั้งกล่องเท Cast หลังปฏิบัติงานจนเสร็จสิ้นได้ถอดชุดและนั่งพักบริเวณหน้าลิฟต์ ก่อนที่จะลงมาพักผ่อนต่อที่สโตร์ของหจก. จากนั้นในช่วงเช้าผู้ประสบเหตุได้เข้ารายงานความคืบหน้าที่จะจ่ายงานลานไทร และได้ป็นจักรยานเพื่อไปนั่งรอออกกะใกล้ทางออกประตู 115 Kv ผู้ประสบเหตุเกิดอาการเวียนหัว ตาลาย จึงได้แจ้งอาการให้เพื่อนร่วมงานใกล้เคียงทราบ ก่อนทำการนำส่งสถานพยาบาลเพื่อรักษาอาการเบื้องต้น	1	First Aid□	Cyclone TS 5		/
9	2562	สิงหาคม	วันที่ 31 ส.ค.2562 คู่ธุรกิจ หจก.เพชรอนุรักษ์ จำนวน 8 คนได้รับมอบหมายงานให้ไปเปลี่ยนถุงลม Bag Filter ชุดบน Silo ปูนเม็ด TS.6 ซึ่งงานนี้ได้ดำเนินการมาแล้วจำนวน 2 วัน อยู่ในขั้นตอนประกอบถุงลม Bag filter เวลาประมาณ 10.00 น. ได้รับการแจ้งจาก ผู้จัดการห้างเพชรอนุรักษ์ ว่ามีผู้ประสบเหตุ เป็นลมหน้ามืดบน Silo ปูนเม็ด ซึ่งเป็นชุดที่ทำงานเปลี่ยนถุงลม Bag Filter โดยผู้ประสบเหตุ ชื่อ นายสิทธิเดช ม. ทางผมเองตอนที่รับแจ้งนั้นกำลังประชุมแผนซ่อมหม้อเผา 6 อยู่ และได้ออกจากห้องประชุมทันที พร้อมกับวิ่งกระเป๋าสปรมพยาบาลเบื้องต้นไปด้วย พร้อมกับ ผจก.วิรุจ ร. และได้ให้ ผจก.ห้างเพชรอนุรักษ์ ประสานงานแจ้ง ปรก.เพื่อประสานงานกับทีม พยาบาล และทีมหน่วยงานความปลอดภัย ให้มายังที่เกิดเหตุ ส่วนผมได้เดินทางไปยังที่เกิดเหตุกับ ผจก.วิรุจ ร. โดยได้ขึ้นไปยังสถานที่เกิดเหตุทันที ซึ่งเป็นที่สูง, ฝุ่นมาก และ แสงสว่างระหว่างทางไม่เพียงพอ เมื่อถึงที่เกิดเหตุพบนายสิทธิเดช นอนเป็นลม ถอดเสื้อชุดกันฝุ่นออก ตรงตำแหน่งช่องลมอาคารที่เปิดออกเพื่อระบายอากาศ มีเพื่อนร่วมงานคอยเช็ดตัวอยู่ ตลอดเวลา และผมได้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยใช้ยาในกระเป๋า และต่อมาประมาณอีก 10 นาที มีทีมพยาบาลจากสถานพยาบาลโรงงานขึ้น ไปยังที่เกิดเหตุ ได้ทำการวัดความดัน , วัดค่า น้ำตาลในเลือด (ค่าทั้งสอง ปกติ) เวลาผ่านไป มีทีมความปลอดภัยนำโดย น้องเสือ , ทีม ปรก.นำโดย น้องเบิ้ม และทีม สนับสนุนอื่นๆคอยรับคำสั่ง เวลาผ่านไปนายสิทธิเดช อาการเริ่มดีขึ้นและยังลุกไม่ได้ ทางทีมพยาบาล ได้เสนอให้เคลื่อนย้ายผู้	1	First Aid□	บนอาคาร Silo ปูนเม็ด TS.6		/
			ประสบเหตุ ลงจากสถานที่เกิดเหตุ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีอุณหภูมิค่อนข้างสูง ฝุ่นเยอะ และอากาศถ่ายเทน้อย ทางน้อง เสือ ได้จัดทีมและอุปกรณ์ เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วย อย่างปลอดภัย และได้ประสานงานกับทีม ผจก.อนุวัฒน์ (โยธา) เพื่อขอรถ Kato พร้อมกระเช้า เพื่อลำเลียงผู้ป่วยลงด้านล่าง ซึ่งทางทีมโยธาแจ้งว่า สามารถรับได้สูงสุดคือ ตำแหน่ง Silo Bypass ด้านล่าง และทางทีมน้องเสือ ได้จัดทีม อุปกรณ์ ลำเลียงผู้ป่วย หามด้วยเปล จาก Silo ปูนเม็ด มายัง Silo Bypass และลงสู่ด้านล่างโดย เปล ช่วยเหลือผู้ป่วย ยกโดยรถ Kato ลงด้านล่าง ซึ่งมีรถพยาบาลรอรับอยู่แล้ว นำตัวส่งโรงพยาบาลท่งสง ต่อไป					
10	2562	กันยายน	วันที่ 11 กันยายน 62 เวลา 11.00 น. ผู้บาดเจ็บได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานจากปูนที่บันไดสนามฟุตบอล ในขณะที่กำลังปฏิบัติงานอยู่นั้น ได้มีทีมงานอีกทีมนำโดรงเหล็กเดินที่บรรทุกด้วยรถอีแต๋นมาลงในพื้นที่ใกล้เคียง และได้ขอให้ผู้บาดเจ็บมาช่วยลงโดรงเหล็กดังกล่าวจากรถ เมื่อรถอีแต๋นจอดเทียบเข้าที่บริเวณบันไดสนามฟุตบอล คนขับสังเกตเห็นว่าสายคันเร่งหลุดจึงทำการซ่อมสายคันเร่ง(ขณะดับเครื่องยนต์แล้ว) ในขณะที่ผู้บาดเจ็บไถ่ยืนยกเหล็กเดินที่ลงอยู่ด้านหลังรถอยู่นั้น และคนขับได้ทำการซ่อมสายคันเร่งเสร็จพอดีและได้ทำการสตาร์ทรถ (จากด้านข้างรถ) เพื่อตรวจสอบสายคันเร่งว่าสามารถใช้งานได้ เมื่อทำการสตาร์ทรถได้เกิดการกระชากไปทางด้านหลัง (เนื่องจากตำแหน่งของเกียร์ยังอยู่ในตำแหน่งถอยหลังขณะสตาร์ท) ทำให้โดรงเหล็กเดินที่หลังรถได้เลื่อนออกมาจากตัวรถ(ประมาณ 20 ซม.) กระแทกและหนีบเท้าด้านขวาของผู้บาดเจ็บเข้ากับชั้นบันไดทำให้กระดูกบริเวณหลังเท้าหัก (ตำแหน่งที่กระแทกเลยหัวเหล็กของรองเท้าเซฟตี้)	1	Lost Time□	สนามฟุตบอล		/
รวม				10				
1	2563	มกราคม	วันที่ 06/01/2020 นายเด่น เลขผล Att.TS6 กะ 2 ได้ปฏิบัติหน้าที่เดินเช็ดเครื่องจักร ซึ่งการเดินตรวจ จะเป็นกรเดินจากชั้นบนลงมาชั้นล่าง ตามปกติ จนถึงเวลาประมาณ 19:30 น.ขณะเดินไปที่แทน 3 หม้อเผา 6 ได้มองเห็นฝา Poking Hole ที่หัว Grate เปิดค้างอยู่ จึงได้เดินอ้อมลงบันไดเพื่อที่จะไปปิดวาล์วของ ชุด Air Blaster ซึ่งอยู่ชั้นล่าง แล้วจะค่อยกลับขึ้นมาปิดฝา Pocking Hole ตามขั้นตอน เพื่อป้องกันไม่ให้อ Air Blast ทำงานขณะที่ทำการปิดฝา โดยผู้บาดเจ็บเดินอ้อมห่างจากฝาที่เปิดอยู่ประมาณ 3 เมตร เพื่อไปยังวาล์ว Air Blast ขณะที่ผู้บาดเจ็บเดินผ่านตำแหน่งฝา Pocking Hole ที่เปิดอยู่ เป็นจังหวะพอดีกับ Air Blaster ทำงานใน Mode Auto ทำให้ฝุ่นร้อนกระเด็นออกมาทาง Poking Hole โดนขาและตกลงไปในร่องเท้า จึงรีบเดินลงมาชั้นพื้นล่าง ถอดรองเท้าออกมาล้างเท้า ที่ Shower และกลับไปห้องพัก Att. ใสายบัวหิมะ เพื่อบรรเทาอาการเจ็บจากการโดนฝุ่นร้อนให้ทุเลาลง จากนั้นได้ทำงานต่อจนออกกะเที่ยงคืน จึงกลับบ้าน และเริ่มมีอาการเจ็บมากขึ้นจึงเดินทางไปโรงพยาบาล ธนบุรีท่งสง	1	Lost Time	หม้อเผา 6		/

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
2	2563	กุมภาพันธ์	นายอนุรักษ แก้วสุโข ได้รับมอบหมายงานให้ติดตั้งถังรันทที่ CM.10-11 เป็นงานต่อเนื่องมาจากวันที่ 2 ก.พ. 63 ซึ่งขณะที่อนุรักษกำลังติดตั้งแผ่นพื้นรองยีนได้ขอลวดจาก ธนาวุฒิ ยึดมัน 1 เส้นเพื่อเดินไปผูกอีกด้านของแผ่นพื้นรองยีน ขณะที่เดินถือลวดและจับโครงสร้างถังรันทไปพร้อมกันนั้นหมวก"ได้กระแทกกับผนังโครงสร้างอาคารที่ยื่นออกมาทำให้ลวดที่อยู่ในมือเขาด้านขวา เวลาประมาณ 9.30 น. แต่ไม่เจ็บในขณะนั้นจึงไม่ได้แจ้งใคร อนุรักษทำงานต่อจนพักเที่ยงและกลับมามาดังถังรันทต่อจนเวลาประมาณ 14.30 น. รู้สึกกระคายเคืองตาจึงไปสถานพยาบาลเพื่อขอล้างตา แพทย์ที่สถานพยาบาลตรวจเบื้องต้นแล้วส่งต่อโรงพยาบาลทุ่งสง เข้าห้องฉุกเฉินแพทย์ทำการล้างตา ให้กลับบ้านได้	1	First Aid	CM.10-11	/	
3	2563	กุมภาพันธ์	นายสราวุฒิ ปราบปราม ชัชรภรทรทุกน้ำ ทะเบียน 81-1339 จากส่วนเหมือง มุ่งหน้าไปยังบิมน้ำมันเพื่อเติมน้ำมัน ในระหว่างเส้นทางจากประตูปฏิบัติการขึ้นในไปยังบิมน้ำมัน รถบรรทุกน้ำได้เปิดสัญญาณไฟเลี้ยวขวาเพื่อเตรียมเลี้ยวเข้าบิมน้ำมัน ระหว่างทางก่อนถึงทางเข้าบิมน้ำมัน มีรถสามล้อพ่วงจอดอยู่ทางด้านซ้ายของถนน รถบรรทุกน้ำจึงเบี่ยงขวาเล็กน้อย ขณะนั้น นายธนกรณัฒติยานนท์ ได้ขับรถจักรยานยนต์ตามหลังรถบรรทุกน้ำมา โดยเห็นสัญญาณไฟด้านหลังรถบรรทุกเป็นไฟกระพริบฉุกเฉิน จึงตัดสินใจแซงทางด้านขวา เมื่อรถบรรทุกน้ำผ่านรถสามล้อพ่วง จึงเบี่ยงซ้ายเพื่อกลับมากลับมาในเลนส์เดิม โดยที่คนขับรถบรรทุกน้ำมองด้านหน้าไม่มีรถสวนและมองกระจกข้าง ไม่มีรถตาม (มอเตอร์ไซค์อยู่ในจุดบอด) จึงได้ทำการดึงเลี้ยวขวาเข้าบิมน้ำมัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับรถจักรยานยนต์ (ที่ขับแซงขวามา) ชี้นมาถึงจุดที่รถบรรทุกน้ำเลี้ยวเข้าบิมน้ำมันพอดี จึงทำให้เฉี่ยวชนกับบริเวณล้อหน้าด้านขวาของรถบรรทุกน้ำ ทำให้นายธนกรณัฒติยานยนต์ล้มลง นายสราวุฒิคนขับรถน้ำเมื่อเห็นเหตุการณ์จึงหยุดรถทันที และลงมาช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ	1	First Aid	ถนนข้างบิมน้ำมัน	/	
4	2563	เมษายน	05/4/2563 นายสุวัฒน์ บุญศาสตร์ ทำงานที่สโตร์โยธาติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า, หลอด UV,พัดลมดูด ของห้องตรวจเชื้อโควิด วันนั้นมีการทำงานต่อเนื่อง มีพรหม.ช่วยงานสองคน ติดตั้งหลอดไฟจนครบ และได้ทดลองการทำงาน เวลาประมาณ 21.00น. โดยทดลอง พัดลม, หลอดไฟ LED ในตู้ และหลอด UV ได้สังเกตการทำงานของหลอด UV โดยเดิน ไปที่ประตูและชะเง้อเข้าไปในตู้ดูที่ตัวหลอดที่อยู่กลางตู้เห็นหัวของหลอด UV มีสีแดงผิดปกติ เลยมีดไฟและเอาหลอด UV มาเปลี่ยนใหม่ และได้ลองเปิดดูอีกครั้งที่ตัวหลอด UV ปกติดี เวลาในการทดลองประมาณ 5-10 นาที จึงเลิกงานกลับบ้าน 01.00น. ของวันที่ 06/04/63 มีอาการกระคายเคืองตา 08.00 น.ได้ไปพบจักษุแพทย์ ที่คลินิกตาหมอ วีรุต ใน ทุ่งสง	1	First Aid	สโตร์โยธา	/	
5	2563	กรกฎาคม	11:00 คู่ธุรกิจ MTK 3 คน ทำงานทดลองประกอบเพลาลำเข้ากับล้อ Reclaimer ซึ่งพบว่าเพลาดัดไม่สามารถสวมเข้าล้อได้ จึงทำการคว่ำล้อ เตรียมจะดัดเพลาลำให้หลุดออกจากล้อ ขณะที่ทำการดัดเพลาลำ ผู้มาดเจ็บได้เอามือเข้าไปประคองเพลาลำ เพื่อไม่ให้หล่นลงมากกระแทก (พื้นลองด้วยผ้ายูล) เพื่อนร่วมงานได้ทำการดัดเพลาลำ โดยที่เพลาดัดอยู่ประมาณ 1 ชม. และมีน้ำมันไหลลงมามากเพลาลำทำให้ลื่น เมื่อเพลาลำหลุดออกมาจากล้อ ได้หล่นลงพื้น และมีมือประแทกกับขอบเหล็ก 11:30 พนักงานคุมงาน (ณัฐวุฒิ ทองใส) เข้ามาตรวจงาน และพบว่าเกิดอุบัติเหตุ ผู้มาดเจ็บไม่มีแผลภายนอก แต่มีอาการนิ้วมือบวม จึงได้พาผู้มาดเจ็บไปโรงพยาบาลทุ่งสง คนในไม่แดง (ไม่ได้มาสถานพยาบาลเนื่องจากเข้าใจว่าสถานพยาบาลไม่มีเครื่อง x-ray จึงไม่ได้เข้ารับการรักษาด่วนขึ้นตอน) 12:00-13:00 เข้าตรวจที่โรงพยาบาล แพทย์แจ้งว่ากระดูกนิ้วกลาง (มือขวา) ร้าว และได้ทำการตามนิ้ว ให้กลับบ้านได้ จากนั้นผู้มาดเจ็บได้โทรแจ้งให้พนักงานมารับพาไปส่งบ้าน และโทรแจ้งให้ญาติเข้ามาที่โรงงานเพื่อขับรถกลับบ้านให้ จึงทำให้อุป. ทราบเรื่องว่าเกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	1	Restricted Work	Reclaimer	/	
6	2563	กันยายน	รถสิบล้อชนส่งถ่านหินทำกองบริเวณอ่าง 5 รั้วออกจากหน้าอ่าง เพื่อจะไปปรับถ่านที่ลาน ถึงทางแยกบริเวณข้างห้องน้ำ ได้จอดรถมองขวาแล้ว ไม่มีสิ่งกีดขวางจึงขับรถออกไป เมื่อมองกระจกข้างพบว่าเห็นจักรยานล้มลง จอดรถลงมาดูพบว่าได้เฉี่ยวชนกับรถจักรยานของ นส.อรอุมา ปานเมือง หจก.วรรณรัตน์ ได้รับบาดเจ็บบริเวณขาเล็กน้อย จักรยานเสียบริเวณตะกร้า ขึ้นส่วนหน้าคอง	1	First Aid	อ่างถ่านหิน 5	/	
7	2563	ตุลาคม	วันที่ 30/10/2563 เวลา 10:00 น. นายจรัญ สียง คู่ธุรกิจที่ดูแลเครื่องจักร บรรพูน Dry concrete ในขณะที่ปฏิบัติงานได้สังเกตเห็นถุงที่อยู่ระหว่างการลำเลียงเจ้าเครื่องจักรเย็บจะล้มเอียง จึงได้ใช้มือเข้าไปจับประคอง แต่ในระหว่างที่เอามือเข้าไปประคอง ตัวมาถุนพุ่งเข้าเครื่องจักรเย็บได้เคลื่อนมากระแทกแขนด้านซ้าย ทำให้เกิดผิวหนังลอกขนาด 2 เซนติเมตร หลังจากเกิดเหตุได้มาแจ้ง พนักงานผู้ควบคุมและผู้บังคับบัญชา และได้ปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยการล้างทำความสะอาดผิวหนัง และใส่ยาทาและนำส่งสถานพยาบาล	1	First Aid	Dry Concrete	/	
8	2563	ธันวาคม	เหตุการณ์ : ผู้มาดเจ็บได้ไปยกเปิดคานเหล็กกระดกเพื่อเตรียมทำกอง Mixed ที่อ่าง Clay 4/2 จังหวัดที่ยกคานเหล็กลง มือขวาจับที่คานจับ (มือขวาจับในจุดที่กำหนด) ส่วนมือซ้ายไปจับที่หู Lock ทุญแจ (มือซ้ายไม่ได้จับในจุดที่กำหนด) เมื่อคานเหล็กลงมามาทำให้มือซ้ายที่จับอยู่ที่หู Lock ทุญแจไปกระแทกบริเวณโคนนิ้วกลางได้รับบาดเจ็บ การรักษา : ผู้มาดเจ็บขับรถจักรยานยนต์ (ทำงานอยู่คนเดียว) มาที่สถานพยาบาลเพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้น จากนั้นนำส่งโรงพยาบาล แพทย์ทำการเย็บแผล 4 เข็ม และสามารถกลับบ้านมาทำงานได้	1	Medical Treatment	อ่าง Clay 4/2	/	

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
9	2563	ธันวาคม	รายละเอียดเหตุการณ์ เวลา 21.45 ผู้บาดเจ็บเข้าทำงานเก็บตัวอย่างปฏุนเม็ดที่หม้อ 5 เมื่อถึงจุดเก็บตัวอย่าง ได้สังเกตเห็นว่าตัวอย่างไม่เต็มภาชนะเก็บตัวอย่าง จึงก้มหน้าเข้าไปดู โดยที่มีมือขวาวางค้ำไว้ที่รางล้อยุดเก็บตัวอย่าง ขณะที่กำลังก้มไปดูนั้น ขุดเก็บตัวอย่างทำงานด้วยระบบ Auto ทำให้ล้อยุดเก็บตัวอย่างเลื่อนมาทับที่ปลายนิ้วกลางที่ค้ำอยู่ที่ยางล้อยุดได้รับบาดเจ็บจึงได้แจ้งหัวหน้างาน พาส่งสถานพยาบาลทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และส่งรักษาต่อที่โรงพยาบาลทุ่งสง ข้อมูลเพิ่มเติม ขุดเก็บตัวอย่างจะทำการตั้งตัวอย่างแบบ Auto ชั่วโมงละ 3 ครั้ง ในนาที่ที่ 05, 25 และ 45 ผู้บาดเจ็บไปถึงหน่วยงานก่อนเวลา และไม่ทราบว่าจะเก็บตัวอย่างยังไม่ทำงานในนาที่ที่ 45	1	Lost Time	หม้อเผา 5		/
10	2563	ธันวาคม	แผนเก็บตัวอย่างกะ2 (16:00-24:00) เก็บ Log sheet ทุก2ชม.(17:00, 19:00, 21:00, 23:00) เวลา18:35 คู่ธุรกิจขึ้นลิฟต์เพื่อเก็บตัวอย่างชั้น 5 TS2 รอบ 19:00 ปรากฏว่าลิฟต์ไม่เปิดตรงชั้น 5 ที่เลือก แต่ลิฟต์หยุดชั้น 4 จากนั้นไฟลิฟต์และพัดลมดับทันที และเลื่อนขึ้น-ลงไปชั้น1-3-1-3-2โดยมิได้กดปุ่ม พร้อมกับห้องลิฟต์ดับสิ้นปรากฏว่าลิฟต์ค้างอยู่ที่ชั้น2 แต่ลิฟต์ไม่เปิดประตู แม้ว่าจะกดปุ่ม OPENจากด้านใน ขณะที่คู่ธุรกิจยังอยู่ในลิฟต์ เวลา18:39 คู่ธุรกิจพยายามติดต่อพนักงานด้วยแอป LINE แจ้งว่าเริ่มหายใจไม่สะดวก หน้ามืด สัมผัสหายทอยฟาดพื้นพักเข้า เวลา18:45 ทีมพณง.และ Local เข้าช่วยเหลือ และกดเปิดประตูลิฟต์ได้ตรงชั้น 2 จากปุ่มภายนอก จึงนำตัวคู่ธุรกิจออกจากลิฟต์มานั่งพัก ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ณ CCR แต่คู่ธุรกิจยังมีอาการมือเย็นเท้าเย็นปากสีน แขนหน้าอก เริ่มหายใจไม่สะดวก เวลา19:05 โทรติดต่อสถานพยาบาลขอรถพยาบาล เวลา19:10 รถพยาบาลและแพทย์ฉุกเฉินมาถึง เวลา19:19 เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสถานพยาบาล ทีมแพทย์ฉุกเฉินพิจารณาการบนรถแพทย์เห็นสมควรจะต้องส่งโรงพยาบาลทุ่งสงทันที เวลา20:00 แพทย์โรงพยาบาลทุ่งสงให้ยาและรอดอาการ เวลา22:00 หลังอาการดีขึ้นแพทย์พิจารณาให้ญาติสามารถรับตัวกลับไปพักที่บ้านพักพิ้นในวันหยุดปีใหม่ 31/12,01-02/01 กลับเข้ามาทำงานกะ1(8.00-16.00) ในวันที่03/01 ด้วยอาการข้างเคียงแขนซ้ายยังอ่อนแรงเล็กน้อย	1	First Aid	ลิฟต์ TS 5		/
รวม				10				
1	2564	มกราคม	สุนัขกัดที่มือทางขึ้นเหมือง	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	ทางขึ้นเหมือง		/
2	2564	มกราคม	รายละเอียดเหตุการณ์ ผู้บาดเจ็บ และเพื่อนร่วมงานอีก 1 คน ได้รับมอบหมายให้ประกอบลูกเบียร์เข้าเพลาดึงเพลาดาม และมีเพื่อนร่วมงานอีก 5 คน (พนักงาน 2 คน, ธุรกิจ 3 คน) ประกอบลูกเบียร์เข้าเพลาดึงเพลาชับซึ่งอยู่อีกฝั่งของเครื่องจักร เวลา 14.50 น. ผู้บาดเจ็บทำการคล้องรถโซ่ที่หูช้างของลูกเบียร์ และได้ทำการสวมเข้าเพลา เมื่อสวมเข้าเพลาได้ประมาณ 2 cm. โดยผู้บาดเจ็บได้สั่งให้เพื่อนร่วมงานสาวรองลงเพื่อปลดตะขอรถ เนื่องจากต้องการปรับตำแหน่งร่องลิ้น ลูกเบียร์กับเพลา เพื่อใส่ลิ้น แต่ขณะนั้นมีแรงกระแทกจากด้านเพลาชับ ที่กำลังสวมลูกเบียร์ให้ชนเข้าเพลา ส่งผลให้ลูกเบียร์ที่สวมอยู่กับเพลาด้านตาม ว่งลงมาและพลิกมาทับที่เท้าของผู้บาดเจ็บ (เลยหัวเหล็ก) ข้อมูลเพิ่มเติม ลูกเบียร์หนักประมาณ 150 kg ความหนาประมาณ 10 cm.	1	Loss Time (หยุดงาน)	-		/
3	2564	มกราคม	เมื่อวันที่ 21/01/2564 เวลา07.10 น. ได้มีการเปิดงานซ่อมบริเวณถนนข้างยั้งกลมฝั่ง บ่อจุ่ม ทำให้มีการปิดเส้นทางตรงแยกทางขึ้นเหมือง โดยรถบรรทุกจะต้องเปลี่ยนเส้นทางวิ่งมาผ่านถนนสาย C มายังสามแยกหลังฟีนฟุเหมืองผ่านข้างส่วนเหมืองเพื่อวิ่งชนแรจากลานน้องเบ็นซ์ โดยรถบรรทุกได้เทแรงเครื่องย่อยวิ่งเข้ามาข้างเ้า ออกจากเครื่องข้าง ก่อนถึงทางแยกขลอลดความเร็วเพื่อเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาย C ได้มองกระจกข้างด้านขวาเห็นว่าได้เลี้ยวชนรถจักรยานยนต์ที่วิ่งสวนทางมาจากถนนสาย C จึงได้หยุดรถลงมวด พบว่าเป็น พณง. ปรก ส้มลงได้มีการสอบถาม มีอาการบาดเจ็บเล็กน้อย รถจักรยานยนต์ได้รับความเสียหาย พณง. ขับได้โทรศัพท์แจ้งหน.ควบคุมงานเข้ามาที่เกิดเหตุ พณง. ได้แจ้งผู้บังคับบัญชารับทราบ และได้แจ้ง หน่วยงานความปลอดภัยเข้ามาพื้นที่เกิดเหตุ และมีการสอบถามสาเหตุเบื้องต้น ดังภาพ ด้านการรับผิดชอบ น. เอ็มโอฟส์ เ็นจิเนียร์ จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบดูแลค่าเสียหายทั้งหมด	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	ยั้งกลม หิน Ts.6		/
4	2564	มีนาคม	เวลา 16.30 น. รถบรรทุกปูนถุงหมายเลขทะเบียน 70-1526 ยล. มี นาย มะยาสี อภิภาแล เป็นพนักงานขับรถ เสาเหล็กกั้นที่กระษะรถเลี้ยวชนบ่อจุดเสริมพิเศษรูปดูลเหตุมิ ในการ เมื่อถึงจุดเกิดเหตุได้เลี้ยวขวาเล็กน้อยเพื่อวัดดูลเหตุมิ และมองไม่เห็นเสาเหล็กเฉียงชน ส่งผลให้ ปรก. ซึ่งกำลังปฏิบัติหน้าที่ได้รับบาดเจ็บ 2 นาย คือ 1 นายวิชิตชัย ชูจันทร์ ได้รับบาดเจ็บ เป็ลือกปากล่างแตกและ 2 นาย สยชัย รักแก้ว ศรีษะแดง และ จตุรรักษาการณได้รับความเสียหายเล็กน้อย	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	ถนนขนส่งวัดดุดิบ		/
5	2564	เมษายน	ก่อนเกิดเหตุ ผู้บาดเจ็บ และเพื่อนร่วมงานอีก 1 คน ทำงานเปลี่ยนกระเบื้องหลังคาที่บ้าน E49 โดยพาดบันไดขึ้นหลังคาจากบ้าน E49 โดยทำการเคลียร์ใบไม้บนหลังคาออกก่อนที่จะทำการเปลี่ยนกระเบื้อง ซึ่งบันไดที่ตั้งไว้กีดขวางการเคลียร์ใบไม้ เพื่อนร่วมงานจึงย้ายบันไดไปพาดที่บ้าน E51 หลังข้างๆ ขณะเกิดเหตุ เมื่อเปลี่ยนกระเบื้องเสร็จ ผู้บาดเจ็บจะลงมาพัก เห็นบันไดถูกพาดอยู่ที่บ้าน E51 จึงเดินไปหาบันได แต่เนื่องจากหลังคาบ้าน E51 ยังไม่ได้เคลียร์ใบไม้ ทำให้ผู้บาดเจ็บมองไม่เห็นแปหลังคา จึงเหยียบลงบนกระเบื้องรอนที่อยู่ข้างๆแป ทำให้กระเบื้องแตก และตกลงมาด้านล่างได้รับบาดเจ็บ จากนั้นได้นำตัวส่งโรงพยาบาลทุ่งสง ควบคุมไม่แดงเพื่อรักษาต่อ	1	Loss Time (หยุดงาน)	บ้านพักพนักงาน		/

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
6	2564	มิถุนายน	รายละเอียดเหตุการณ์ ผู้มาดเจ็บเข้ากะเริ่มงานเวลา 16:00 น. ได้รับมอบหมายให้ไปทำการเดินสายพาน เพื่อเตรียม Calibrate Feeder Mix Material โดยมีคู่ธุรกิจทำงานนี้ทั้งหมด 4 คน (ผู้มาดเจ็บ, หัวหน้ากะ และเพื่อนร่วมงาน 2 คน) เข้าตรวจสอบเช็คสายพานตามจุด Switch LCB หลังจากนั้นเวลาประมาณ 16:20 น. ผู้ร่วมงาน (นายชาติกร สายวารี) ได้รับแจ้งจากผู้มาดเจ็บผ่านทางวิทยุสื่อสารให้รีบมาหาที่สายพาน 222.251 นายชาติกรยืนมาเห็นผู้มาดเจ็บยืนแขนติดอยู่ที่ลูกกลิ้งท้ายสายพาน จึงทำการดึง rope เพื่อหยุดสายพาน แล้วตัดเชือกผู้มาดเจ็บที่ติดกับลูกกลิ้งท้ายสายพาน นายชาติกรและผู้มาดเจ็บเดินลงมายังล่างอาคาร และวิทยุแจ้ง Operator (นายวีระพงษ์ สังข์แก้ว) ว่ามีผู้มาดเจ็บ จากนั้น Operator โทรแจ้งสถานพยาบาล รถพยาบาลมารับที่หน้างานและส่งรักษาตัวต่อที่โรงพยาบาลทุ่งสง ขณะนำส่งโรงพยาบาลผู้มาดเจ็บยังรู้สึกตัวดี	1	Loss Time (หยุดงาน)	Feeder Mix Material		/
7	2564	สิงหาคม	23-08-64 เวลา 14.00 น. นาย พรอนันต์ แสงโชติ ได้ทำการ เชื่อมกลองเก็บไฟฉุกเฉินกันสูญหาย ได้เกิดอุบัติเหตุนิ้วมือโดนไฟเบอร์ตัดเหล็กขนาด สาเหตุ นาย พรอนันต์ แสงโชติ ใช้อุปกรณ์ผิดประเภท โดยใช้ไฟเบอร์ตัดเหล็กเจียรขึ้นงาน และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลครบ แต่ไม่ได้สวมถุงมือในการขึ้นงาน ทำงานพลาด นิ้วมือข้างขวาโดนไฟเบอร์ตัดเหล็กขนาด ได้นำผู้มาดเจ็บไปสถานพยาบาล แจ้งผู้บังคับให้ทราบ เบื้องต้น จัดยาชาเย็บนิ้วมือ 4 เข็ม ขยับนิ้วได้ปกติ คนมาดเจ็บไม่ต้องหยุดงานและสวสนส่วนเหตุคนมาดเจ็บได้	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	จุดงานเชื่อม		/
8	2564	ตุลาคม	ขณะสำรวจท่อไฟเพื่อเปิดฝา Manhole ของ Cyclone ให้ชุดงานเคลียร์ Cyclone ทำงานโดยด้านตัวรอกใช้สลิงผูกคล้องกับแท่นมอเตอร์สำหรับคล้องเกี่ยวตะขอรอก และด้านปลายรอกใช้วิธีพันโซ่รอกเข้ากับหูของฝา Manhole โดยมีเพื่อนร่วมงานคนที่ 1 และ 2 สลับกันสำรวจ คนที่ 3 ประคองตัวรอก คนที่ 4 ยืนสังเกตการณ์ คนที่ 5 ซึ่งเป็นหัวหน้างานคอยส่งสัญญาณ และตัวผู้มาดเจ็บช่วยจับโซ่รอกอีกเส้นเพื่อไม่ให้โซ่พันกัน เมื่อสำรวจไปถึงระยะหนึ่งฝา Manhole เปิดออกทำให้โซ่ด้านปลายรอกหลุดออกจากหูฝา Manhole และมีแรงกระชาก ด้วยความตกใจผู้มาดเจ็บหิ้นและพุ่งตัวไปด้านหลังซึ่งมีบ่อบำบัด Gang Way วางอยู่ สาเหตุลื่นเข้าไประหว่างเสาในท่าคุกเข่าและข้อศอกด้านขวากระแทกกับโครงสร้างบันได Gang Way รู้สึกเจ็บ เพื่อร่วมงานจึงประคองนำส่งสถานพยาบาล	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	Cyclone		/
9	2564	พฤศจิกายน	คู่ธุรกิจ บจก.super เครื่องซึง จำกัด รับงานติดตั้งเครื่องซึงขนาด 120 ตัน บริเวณหน้า Crusher 6/1ซึ่งเป็นงาน Piece Work ระยะเวลา 3 เดือน - วันที่ 1 พย 64 เวลา 12.45 ขณะทำการตัดเหล็กเส้นเพื่อใช้สำหรับติดตั้งเครื่องซึง ด้วยเครื่องตัดเหล็ก ระหว่างการทำงานนี้ได้รับตำหนักเพื่อทำการเตรียมพร้อมก่อนตัดเหล็ก และได้ทำการเหยียบปุ่มเดินเครื่อง ทำให้เหล็กเส้นมีบาดนิ้วกับแท่นเหล็ก เป็นเหตุให้นิ้วชี้ด้านขวาได้รับบาดเจ็บ - เวลา 13.00 ได้นำตัวส่งสถานพยาบาล และส่งต่อไปยัง รพ.ทุ่งสง เพื่อประเมินอาการ - เวลา 15.00 ได้รับการปฐมพยาบาล เย็บแผล โดยสามารถเข้ามาทำงานต่อได้	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	บนเหมือง		/
รวม				9				
1	2565	มกราคม	1/1/65 หจก.อภิชาติมอเตอร์ ขณะขนตุ้ควบคุม Admixture ที่ CM 5-6 จากชั้น 2 ลงมายังล่าง โดยคน 2 คนแล้วลื่นตกบันได กระแทกพื้นฟกข้าที่หน้าแข็ง	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	ห้องไฟฟ้า CM.5-6		/
2	2565	กุมภาพันธ์	วันที่ 24/2/65 เวลา 15:25 น ได้รับแจ้งจากทีม ผู้ช่วย Att. CM5 ได้รับบาดเจ็บจากงานเขาะตะแกรง มีเศษเหล็กมาติดที่นิ้วชี้ข้างขวา คนเจ็บส่งเหตุมีเลือดออกมาติดที่ถุงมือ เลือดตกถุงมือดูพบว่ามีเศษเหล็กติด จึงได้เดินทางไปสถานพยาบาล เพื่อให้หมอ กรัดเปิดแผลเอาเศษที่ติดออก	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	CM.5		/
3	2565	กุมภาพันธ์	24/2/65 เวลาประมาณ 13.00น นายวีระศักดิ์ เรืองสังข์ ได้รับมอบหมายให้ช่วยปฏิบัติงานเปลี่ยน Segment (จากกะพล้อ) ของกะพล้อ Z11-6532.18 โดยทำหน้าที่รับ-วางชิ้นงานต่อจากการขึ้นตอนการตัดแก๊สที่นอตถอด Segment ออกจากเฟืองหัวกะพล้อ ซึ่งการรับ-วางจะไขว้เชือกคล้องเฟืองหัวกะพล้อผูกเชือกที่รูลูกของจานกะพล้อและผ่อนแรงหย่อนลงมาด้านล่าง โดยขณะรับงานกะพล้อผู้ประสบเหตุ พลาดสะดุดสายเชือกที่วางอยู่บริเวณหน้างานหลวม กระแทกกับชิ้นงานที่ถืออยู่ในมือ ได้รับบาดเจ็บบริเวณนิ้วด้านซ้ายเป็นแผล ทางพนักงานที่ควบคุมงานได้แจ้งไปยังหน่วยงานรักษาความปลอดภัยให้ประสานงานขอรถพยาบาลนำส่งโรงพยาบาลควนไม่แดง ซึ่งผลการรักษาผู้ประสบเหตุเย็บ 3 เข็มบริเวณนิ้วซ้ายและกลับเข้ามาปฏิบัติงานตามปกติ	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	ห้องจ่ายปูน 08 packer 13		/
4	2565	มีนาคม	4/3/65 นศ.ฝึกงานซีจีรียนยนต์ ช่วงขาออกจากบ้านพัก ก่อถึงประตูอัตโนมัติ รถเหยียบใบไม้แล้วลื่นล้มมาดเจ็บที่แขน เข้าเฝ้าก่อน	1	Medical Treatment (มีการรักษาพยาบาล)	ประตูบ้านพัก		/
5	2565	พฤษภาคม	30/5/65 ขณะทำการเปลี่ยนลูกล้อสายพานเหล็กที่ Crusher 4/1โซ่ค้อนเหล็ก 12 ปอนด์ดีที่ประกบแล้วพลาดทำให้นิ้วชี้ซ้ายกระแทกเหล็กประกบอีกตัวได้รับบาดเจ็บ	1	Restricted Work	crusher 4/1		/
6	2565	กันยายน	1/9/65 เมทิลซีทบาดมือ งานซ่อมหลังคาม่านพัก E ในโรงงาน	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	บ้านพัก		/

ลำดับที่	ปี	เดือน	สาเหตุ	จำนวนครั้ง	ระดับความรุนแรง	สถานที่	พนักงาน	คู่ธุรกิจ
7	2565	กันยายน	วันที่ 7 กันยายน 2565 เวลา 09:00 น. นายปิยะวัฒน์ อักษร ได้รับมอบหมายตามหน้าที่ เข้าเก็บตัวอย่าง Hot Meal ที่ Cyclone No,5	1	Restricted Work	cyclone 5		/
8	2565	ตุลาคม	5/10/65-สมจิตร จักรนภัยกเหล็กกระทิงสโนว์แมนกระทิงมือ	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	หม้อเผา 6		/
9	2565	พฤศจิกายน	6 พฤศจิกายน 2565 เวลา 07.08 น. รปภ.ธวัชชัย บรรจง เลิกงานได้ขึ้นรถจักรยานยนต์เพื่อจะกลับบ้าน ได้มีสุนัขวิ่งตัดหน้ารถ ทำให้รถล้มและได้รับบาดเจ็บที่แขนด้านขวา บริเวณหน้าโรงจอดรถ Packer ทางพยาบาลได้ปฐมพยาบาลและได้นำส่งโรงพยาบาลทุ่งสง	1	First Aid (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น)	packer		/
รวม				9				

เอกสารแนบที่ 3.4

รายละเอียดและการแปลผล



การแปลผลการตรวจวัดฝุ่นในสถานที่ทำงาน

เพื่อให้การแปลผลการตรวจวัดฝุ่นในสถานที่ทำงานที่เป็นไปในแนวทางและมีความเข้าใจตรงกัน จึงได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจวัดและการแปลผลการตรวจวัดที่ได้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการแปลผลดังกล่าวนี้ จะมีความสอดคล้องกับมาตรฐานที่กฎหมายไทยได้กำหนดไว้

คำจำกัดความ

**การตรวจวัดฝุ่นที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ
(Specific Area Sampling : AS)**

หมายถึง การเก็บตัวอย่างเพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดฝุ่น ทั้งนี้เพื่อดูว่าฝุ่นที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรนั้น อยู่ในระดับที่ควรมีระบบควบคุมเพิ่มเติมหรือไม่

**การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไป
(General Area Sampling: AS)**

หมายถึง การเก็บตัวอย่างบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดนั้น โดยจะทำการเก็บตัวอย่างอากาศในจุดต่าง ๆ ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

**การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจ
ผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling
หรือ Personal Sampling: PS)**

หมายถึง การเก็บตัวอย่างบริเวณในรัศมีประมาณ 1 ฟุต ห่างจากจมูกของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่จะติดไว้ในบริเวณปกเสื้อหรือกระเป๋าเสื้อด้านบนของผู้ปฏิบัติงาน วัดอุณหภูมิในการเก็บวิธีนี้เพื่อประเมินปริมาณเฉลี่ยของฝุ่นตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชม. ที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสในลักษณะที่ต้องย้ายตำแหน่งการปฏิบัติงานซึ่งมีความเข้มข้นของฝุ่นต่างกัน เป็นต้น

ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust: TD)

หมายถึง ฝุ่นละอองทุกขนาด ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในบรรยากาศ ซึ่งตรวจวัดโดยใช้วิธีการเก็บตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods: Method for Particulates Not Otherwise Regulated, Total 0500 Issue 2

**ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
(Respirable Dust: RD)**

หมายถึง ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งสามารถเข้าสู่ ถุงลมปอด และก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ ซึ่งตรวจวัดโดยใช้วิธีการเก็บตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods: Method for Particulates Not Otherwise Regulated, Respirable 0600 Issue 2

วิธีการตรวจวัด (แปลผล)

1. การตรวจวัดฝุ่นที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ (Specific Area Sampling)

จะเป็นการตรวจวัดฝุ่น โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods ซึ่งสามารถทำการตรวจวัดฝุ่นได้ทั้ง ฝุ่นทุกขนาด และ ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โดยนำชุดเก็บตัวอย่างติดตั้งไว้บนขาตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.5 เมตร และนำไปตั้งไว้ในบริเวณโดยรอบเครื่องจักร หรือจุดที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่น โดยจะตั้งห่างจากแหล่งกำเนิดฝุ่นประมาณ 1 เมตร

2. การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วๆ ไป (General Area Sampling)

วิธีการตรวจวัดจะเหมือนกับการเก็บตัวอย่างอากาศที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ แต่จะต่างกันที่ตำแหน่งในการเก็บ ซึ่งวิธีนี้จะเก็บด้วยวิธีการทำ Grid Method คือการกำหนดจุดตรวจวัดในอาคารถนั้นเป็นแบบตารางแล้วเก็บตัวอย่างในแต่ละจุดนั้น เพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ภายในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดนั้น

3. การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling)

การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน สามารถตรวจวัดได้ทั้งฝุ่นทุกขนาด และ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการตรวจวัด สำหรับวิธีการตรวจวัดนั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน กล่าวคือ

3.1 ถ้าต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้นๆ เพียงแห่งเดียวตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ และการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นในบริเวณนั้นเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ลักษณะเช่นนี้ จะเก็บโดยเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในขณะที่พนักงานกำลังปฏิบัติงาน แล้วเอาค่านั้นมาเป็นตัวแทนของตลอดระยะเวลาการทำงานในบริเวณนั้น

3.2 ถ้าต้องปฏิบัติงานในหลายพื้นที่ที่มีความเข้มข้นของฝุ่นต่างกัน ลักษณะนี้ จะต้องตรวจวัดวัดในทุกบริเวณที่พนักงานไปปฏิบัติงาน แล้วนำผลจากตรวจทุกบริเวณ มาหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน

หมายเหตุ : การเก็บตัวอย่างในลักษณะที่ต้องเก็บตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานนั้น จะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่ยอมรับได้ของกระดากกรองที่ใช้เก็บ และอัตราการดูดอากาศของปั๊ม ให้เป็นไปตามที่ NIOSH กำหนดไว้ ซึ่งถ้าเวลาที่ใช้ตรวจวัดมากเกินไปที่ NIOSH กำหนด ก็จำเป็นต้องทำการเปลี่ยนกระดากกรองให้เหมาะสมด้วย

การรายงานผลการตรวจวัดฝุ่น จะระบุเครื่องจักร บริเวณหรือชื่อพนักงานที่ตรวจวัด, วันที่ทำการตรวจวัด, วิธีการตรวจวัด (AS/PS), ประเภทของฝุ่นที่ตรวจ (TD/RD) และความเข้มข้นของฝุ่นที่ตรวจวัดได้เทียบกับมาตรฐานไทย

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)
หมวด 1 สารเคมี

ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นแร่ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ โดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ท้ายประกาศนี้

ตารางหมายเลข 4 กำหนดไว้ว่าฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance Dust) ต้องมีปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติดังนี้

- ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ไม่เกิน 5 mg/m^3
- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ไม่เกิน 15 mg/m^3

ข้อ 7 ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแร่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1,2,3 หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไข หรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้ นายจ้างจะต้อง จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน หมวด 2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างดังต่อไปนี้

1. ฝุ่น ละออง ฟุ้ง แก๊สหรือไอสารเคมี ต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม
2. สารเคมีในรูปของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใส และที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
3. สารเคมีในรูปของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น จากมาตรฐานข้างต้นอธิบายได้ดังนี้

1. จากหมวด 1 สารเคมีข้อ 5 อธิบายไว้ว่า ตลอดระยะเวลาการทำงานปกติโดยเฉลี่ยปริมาณฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ในบรรยากาศของการทำงานต้องไม่เกิน 15 mg/m^3 และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ต้องไม่เกิน 5 mg/m^3 ซึ่งหมายความว่า ต้องเป็นผลการเก็บตัวอย่างที่ได้จากการตรวจวัดฝุ่น ที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling)
2. การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไป (General Area Sampling) ค่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่ได้ไม่ควรนำมาเปรียบเทียบกับกฎหมายเพื่อที่จะเปรียบเทียบว่าผ่านหรือไม่ผ่านกฎหมายนี้ เพราะค่าที่กำหนดในกฎหมายถือว่าเป็นไปตามที่กล่าวในข้อ 1 แต่สามารถที่จะนำค่าดังกล่าวนี้เป็นตัวเปรียบเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ เพื่อนำไประบุให้พื้นที่นั้นควรจะสวมใส่ PPE หรือไม่ ดังนั้น เมื่อตรวจวัดฝุ่นด้วยวิธีการตรวจวัดฝุ่น ที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ และการตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไปแล้วพบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นทุกขนาดมากกว่า 15 mg/m^3 หรือมีปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มากกว่า 5 mg/m^3 ควรทำการตรวจวัดฝุ่นแบบที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงานอีกครั้ง เพื่อยืนยันผลว่า พนักงานได้รับมากกว่าที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่

การแปลผลการตรวจวัดเสียง

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 3 เสียง

ข้อ 13 ภายในสถานที่ประกอบการที่ให้ผู้จ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน ดังต่อไปนี้

- 1) ไม่เกินวันละเจ็ดชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบเอ็ด เดซิเบล (เอ)
- 2) เกินวันละเจ็ดชั่วโมง แต่ไม่เกินแปดชั่วโมง จะต้องมีการระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบ เดซิเบล (เอ)
- 3) เกินวันละแปดชั่วโมงจะต้องมีระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบ เดซิเบล (เอ)

ข้อ 14 นายจ้างจะให้ผู้จ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่าหนึ่งร้อยสี่สิบเดซิเบล (เอ)

ข้อ 15 ภายในสถานประกอบการที่มีระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับติดต่อกันเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13 ให้นายจ้างแก้ไข หรือ ปรับปรุงสิ่งที่เป็ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงมิให้มีระดับเสียงดังเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13

ข้อ 16 ในกรณีไม่อาจปรับปรุงหรือแก้ไขตามความในข้อ 15 ได้ ให้นายจ้างจัดให้ผู้จ้างสวมใส่ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูลดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 4 ตลอดเวลาทำงาน

จากมาตรฐานข้างต้น อธิบายได้ดังนี้

1. จากข้อ 13 (2) วิธีการตรวจวัดที่เหมาะสมตามมาตรฐานข้อนี้ คือ การตรวจวัดเสียงแบบติดตัวพนักงาน (Personnel) นี้จะใช้

ตาราง Percent Noise Exposure or Dose to 8 hr. Time Weighted Average Sound Level (TWA) เป็นมาตรฐานในการ

การ

เปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ระดับเสียงเฉลี่ย	จำนวนชั่วโมงที่อนุญาต	จำนวน % ที่สัมผัสเสียง
85.0	16	50
90.0	8	100
95.0	4	200
100.0	2	400

ดังนั้น หากอ่านค่า % Noise Dose ได้ = 100% หมายความว่า พนักงานได้รับเสียงสะสมตลอดระยะเวลาทำงาน (8 ชม. = TWA) = 90 dB (A) หรือหากอ่านค่าได้ 200 % ก็หมายถึงพนักงานได้รับเสียงสะสมตลอดเวลาทำงาน = 95 dB (A) ซึ่งเกินมาตรฐาน ตามที่กฎหมายกำหนด

2. หากตรวจวัดเสียงแบบพื้นที่ Area หรือวัดที่แหล่งกำเนิด (Source) ด้วยเครื่อง Sound level meter แล้วพบว่า บริเวณดังกล่าวมีเสียงดังมากกว่า 90 dB (A) นั้น มิได้หมายความว่า เป็นบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากกฎหมายได้ระบุแต่เพียงว่า หากบริเวณที่พนักงานทำงานตลอดเวลา 8 ชม. นั้น มีระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันเกิน 90 dB (A) (ต้องใช้ผลจากการตรวจวัดเสียงแบบติดตัวพนักงาน) และบริเวณที่มีเสียงดังมากกว่า 140 dB (A) นายจ้างต้องแก้ไขปรับปรุง หรือจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันให้พนักงานใช้ ดังนั้น หากตรวจพบว่าบริเวณใดที่มีเสียงดังมากกว่า 90 dB (A) แล้ว ควร ดำเนินการตรวจวัดเสียงแบบติดตัวพนักงานอีกครั้ง เพื่อยืนยันว่าพนักงานได้รับเสียงเกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่ และทำการปรับปรุงแหล่งกำเนิดเสียงดังกล่าว เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน หรือจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและจงใจให้พนักงานทุกคนใช้ในขณะที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นต้น

หมายเหตุ (ข้อควรระวังหรือข้อเสนอนะ)

1. การใช้เครื่องมือจะต้องปฏิบัติตามที่อธิบายไว้ในคู่มือการทำงาน
2. หลีกเลี่ยงจากการสัมผัสเทียนหรือชนกระแทก หรือระมัดระวังเป็นพิเศษที่จะไม่สัมผัสกับ Microphone Memberane
3. สภาพที่เครื่องมือจะสามารถปฏิบัติงานได้คือ
 - อุณหภูมิระหว่าง -10 °C ถึง 50 °C
 - ความชื้นสัมพัทธ์ 30 – 90 %
 - ป้องกันไม่ให้สัมผัสกับน้ำ ฝุ่น อุณหภูมิหรือความชื้นสูง ๆ และแสงแดดที่ได้รับโดยตรงในขณะที่ใช้งาน รวมทั้งสภาพอากาศที่มีสารเคมีปนเปื้อนปริมาณสูง
4. ต้องปิดเครื่องทุกครั้งหลังการใช้งาน และไม่ได้ใช้เครื่องเป็นเวลานาน ต้องนำแบตเตอรี่ออกจากเครื่องทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานกับสายเคเบิลแล้ว การดึงสายเคเบิลออกจะต้องดึงที่ตัวปลั๊ก ไม่ควรดึงที่สายเคเบิล (กรณีใช้เครื่อง Noise Dosimeter)
5. การทำความสะอาดเครื่องมือต้องใช้ผ้าแห้งเช็ดเบาๆ เท่านั้น ถ้าจำเป็นอาจใช้ผ้าชุบน้ำได้เล็กน้อย ไม่ควรทำความสะอาดโดยใช้สารละลายต่างๆ เช่น สารพวกแอลกอฮอล์หรือสารทำความสะอาด
6. เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นไม่ควรซ่อมเอง ให้ติดต่อผู้ขาย

การแปลผลการตรวจวัดความร้อน

เพื่อให้การแปลผลการตรวจวัดความร้อนเป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีความเข้าใจตรงกัน จึงได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การแปลผลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานที่กฎหมายไทยกำหนด

คำจำกัดความ

Natural dry bulb temperature (Tna)	หมายถึง อุณหภูมิของอากาศที่บอกโดยตัววัดความร้อน (Thermometer) วัดอุณหภูมิที่เกิดจากการพาความร้อน (Convection)
Natural wet bulb temperature (Tnwb)	หมายถึง อุณหภูมิที่วัดได้จากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะหุ้มด้วยผ้ากลอส ที่เปียกชุ่ม เป็นการวัดอุณหภูมิที่เกิดจากการนำความร้อน (Conduction)
Globe temperature (Tg)	หมายถึง อุณหภูมิของอากาศที่ได้จากการแผ่รังสี (Radiation)
The Wet-Bulb Globe Temperature Index (WBGT)	หมายถึง ค่าดัชนีกระเปาะเปียกและโกลบ ซึ่งใช้ประเมินสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ทางด้านความร้อนในสถานประกอบการหรือโรงงานที่มีผลต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้ มาจากการคำนวณค่าอุณหภูมิกระเปาะแห้ง อุณหภูมิกระเปาะเปียก และ อุณหภูมิ โกลบ

วิธีการตรวจวัด (แปลผล)

การตรวจวัดความร้อนนี้ จะทำการตรวจวัดโดยอุปกรณ์ และวิธีการ WBGT Index ซึ่งจะทำการติดตั้งเครื่องบริเวณที่พนักงานทำงานสัมผัสกับความร้อน ที่ระดับความสูงประมาณ 1.5 ม. หรือ ประมาณ ระดับหน้าอกของผู้ ปฏิบัติงาน เป็นเวลาประมาณ 30 นาที แล้วอ่านค่า Parameter ต่างๆ เพื่อนำมาคำนวณหาค่า WBGT Index ค่า Parameter ที่จะรายงานผลมีดังนี้ ค่า Tg, Tna, Tnwb, และ WBGT Index

วิธีการคำนวณ (แปลผล)

1. WBGT Index ถูกนำมาใช้ประเมินความร้อนมาก เพราะง่ายต่อการคำนวณ และไม่ต้องวัดค่าความเร็วลม และ

มีการรับรองโดย ACGIH และ NIOSH ซึ่งค่าดัชนี WBGT นี้จะคำนวณ 2 แบบ ดังนี้

$$1.1 \text{ WBGT in door} = 0.7 \text{ Tnwb} + 0.3 \text{ Tg}$$

$$1.2 \text{ WBGT out door} = 0.7 \text{ Tnwb} + 0.2 \text{ Tg} + 0.1 \text{ Tna}$$

2. การคำนวณหาภาระงาน (Work Load)

2.1 ให้สังเกตลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานที่อยู่บริเวณนั้น ว่าเป็นการปฏิบัติงานลักษณะใด

2.2 เปรียบเทียบการทำงานที่สังเกตได้ กับตารางคำนวณภาระงาน (ตารางที่1) เพื่อหาค่าภาระของงาน (BTU/hr.)

2.3 ค่าที่ได้ทั้งหมดมารวมกันเพื่อหาค่าภาระงานทั้งหมดของงานนั้นๆ

เทียบกับมาตรฐานไทย

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม

หมวด 1 : ความร้อน

ข้อ 6 ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้าง ซึ่งทำงานใกล้แหล่งกำเนิดความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส สวมชุดแต่งกาย ร้องเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อนตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 4 ตลอดเวลา ที่ลูกจ้างทำงาน

ตามกฎหมายนี้ คำว่า “อุณหภูมิในบริเวณนั้น” ก็คือ อุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (T_{na}) ดังนั้น หาก ค่าที่ได้จากการตรวจวัด จากอุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (T_{na}) มากกว่า 45 องศาเซลเซียส นายจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กฎหมายระบุไว้ข้างต้น ซึ่งถ้าไม่มีการดำเนินการ ก็จะถือว่าผิดกฎหมาย กระทรวงมหาดไทย ฉบับนี้

เทียบกับมาตรฐานของ NIOSH Recommendation

NIOSH แนะนำให้ใช้ค่า WBGT Index ในการประเมินภาวะแวดล้อมด้านความร้อน ว่ามีผลกระทบต่อการทำงานอย่างไร ทั้งนี้ต้องพิจารณาพร้อมกับค่าภาระของงาน (Work Load) แล้วนำค่าทั้ง 2 มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่แสดงที่ตารางหรือกราฟ

- หมายเหตุ : จากกราฟจะเห็นเส้นกราฟทั้ง 5 เส้น สามารถเลือกใช้ โดยพิจารณาถึงระยะเวลาการทำงานของพนักงานได้ดังนี้
- กรณีที่พบว่า ลักษณะการทำงานของพนักงานบริเวณที่มีความร้อนนั้น ใช้เวลาแต่ละครั้งไม่เกิน 15 นาที ให้เลือกใช้กราฟเส้น C (Ceiling)
 - กรณีที่พบว่า ลักษณะการทำงานของพนักงานบริเวณที่มีความร้อนนั้น ค่อนข้างสม่ำเสมอเป็นรูปแบบ (Pattern) เดียวกันตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชม. ให้พิจารณาต่อไปว่า ลักษณะการทำงานนั้น โดยเฉลี่ย 1 ชม. นั้น มีเวลาทำงานต่อ เวลาที่พัก เป็นรูปแบบใด แล้วจึงใช้กราฟที่เหมาะสมกับรูปแบบการทำงานของพนักงาน

ยกตัวอย่าง

พนักงานเดินตรวจเครื่องจักร และเติมน้ำมันหล่อลื่นลูกกลิ้งบริเวณหม้อเผา ใช้เวลา 12 นาที (งานเบา) บริเวณนั้นวัดค่าความร้อนเป็น WBGT ได้ เท่ากับ 33.1 องศาเซลเซียส

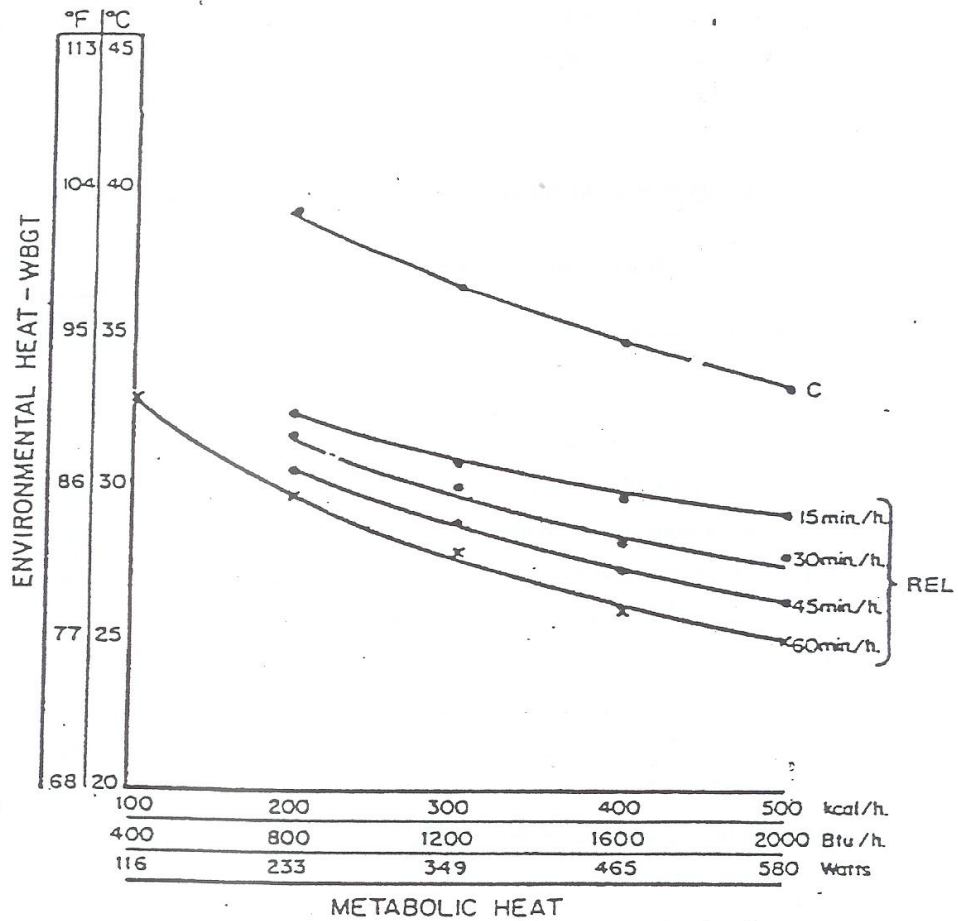
วิธีการแปลผล

1. จากตารางแสดงค่าพลังงานการเผาผลาญอาหาร จะเห็นว่าลักษณะการตรวจงานและการเติมน้ำมันหล่อลื่น จะมีค่า Metabolic Heat ประมาณ 800 Btu/hr. ซึ่งถือเป็นลักษณะงานเบา (อยู่ระหว่าง 400 – 800 Btu/hr.)
2. อ่านค่า WBGT ที่ได้จากกราฟที่ 1 ที่ค่า Metabolic Heat 800 Btu/hr.ลากเส้นตั้งฉากขึ้นไปชนกับเส้นกราฟ C
3. ค่า WBGT ที่อ่านได้ มีค่าเท่ากับ 39.2 องศาเซลเซียส
4. บริเวณนี้วัดค่า WBGT ได้เท่ากับ 33.1 องศาเซลเซียส ถือว่าลักษณะการทำงานกับภาวะแวดล้อมด้านความร้อนอยู่ ในระดับที่ปลอดภัยตามหลักเกณฑ์มาตรฐานที่ NIOSH แนะนำ

ตาราง แสดงค่าพลังงานเผาผลาญอาหาร (เมตาโบลิซึม) มาตรฐานที่ใช้ในกิจกรรมการทำงาน

ลักษณะท่าทางและกิจกรรม	ปีทิยู/ชั่วโมง	
	ค่ามาตรฐาน	ช่วง
1. งานนั่ง		
1.1 นั่งเฉยๆ	360	
1.2 ทำงานโดยใช้มือเบาๆ (เขียน พิมพ์คัต)	410	380 – 430
1.3 ทำงานปานกลางโดยใช้มือและแขน	500	450 – 550
1.4 ทำงานหนักโดยใช้มือและแขน (ตอกตะปู แกะสลักหิน)	840	720 – 960
1.5 ทำงานใช้มือและขาเบาๆ (ขับรถยนต์)	670	600 – 770
1.6 ทำงานปานกลางใช้มือและขา (ขับรถบรรทุก รถเมล์)	860	720 - 960
2. งานยืน		
2.1 ยืนเฉยๆ	460	
2.2 ทำงานปานกลางใช้แขนและมีการเคลื่อนไหวของลำตัว (รีดผ้า ยืนตอกตะปู)	890	720 – 960
2.3 ทำงานหนักโดยใช้มือและแขน (ใช้เลื่อยมือ ขุดดิน)	1440	960 - 1920
3. งานเดิน (ตรวจงาน สอนหนังสือ)	720	600 – 840
3.1 ทำงานปานกลางโดยใช้แขน (กวาดพื้น ทำงานในห้องเก็บของ)	1080	960 - 1920
3.2 ขนของหนักโดยใช้แขน (ขนกระเป๋าเดินทางขึ้นรถตัดหญ้า)	1680	1440 - 1920
4. วิ่งเหยาะๆ 4.5 ไมล์/ชั่วโมง	1800	
5. วิ่ง 7.5 ไมล์/ชั่วโมง (1 ไมล์ = 1.6 กิโลเมตร) ฯลฯ	3050	

หมายเหตุ 3,968 ปีทิยู เท่ากับ 1 กิโลกรัม / แคลอรี



Graph 1 Recommended Heat-Stress Exposure Limits
Heat-Acclimatized Workers

C = Ceiling Limit

REL = Recommended Exposure Limit

*For "standard worker" of 70 kg (154 lbs) body weight and
1.8 m² (19.4 ft²) body surface.

Based on References 2,3,4,5,6,7,8.



เอกสารแนบที่ 3.5

การวิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางการแก้ไข และแผนการ
ปรับปรุงเครื่องจักร สำหรับลดปริมาณ
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

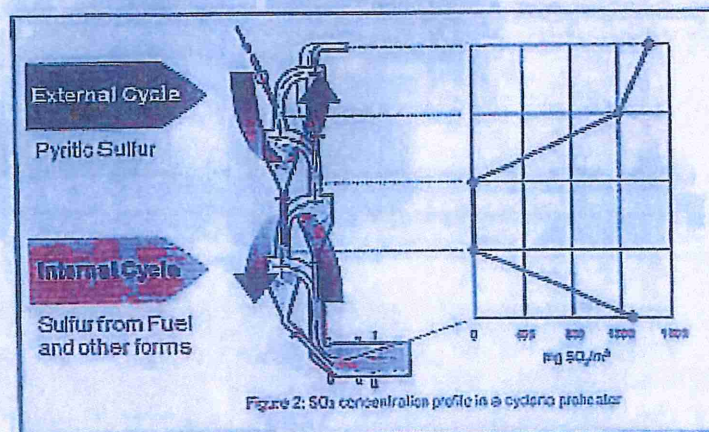
เอกสารแนบเรื่องมาตรการลดค่าการระบาย

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากปล่อง

จากที่โรงงานปูนซีเมนต์ (ทุ่งสง) มีอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินมาตรฐาน นั้น โครงการไม่ได้ละเลยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวแต่อย่างใด โดยได้ดำเนินการศึกษาหาสาเหตุและแนวทางในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และมีการดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้มีค่าการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินมาตรฐาน

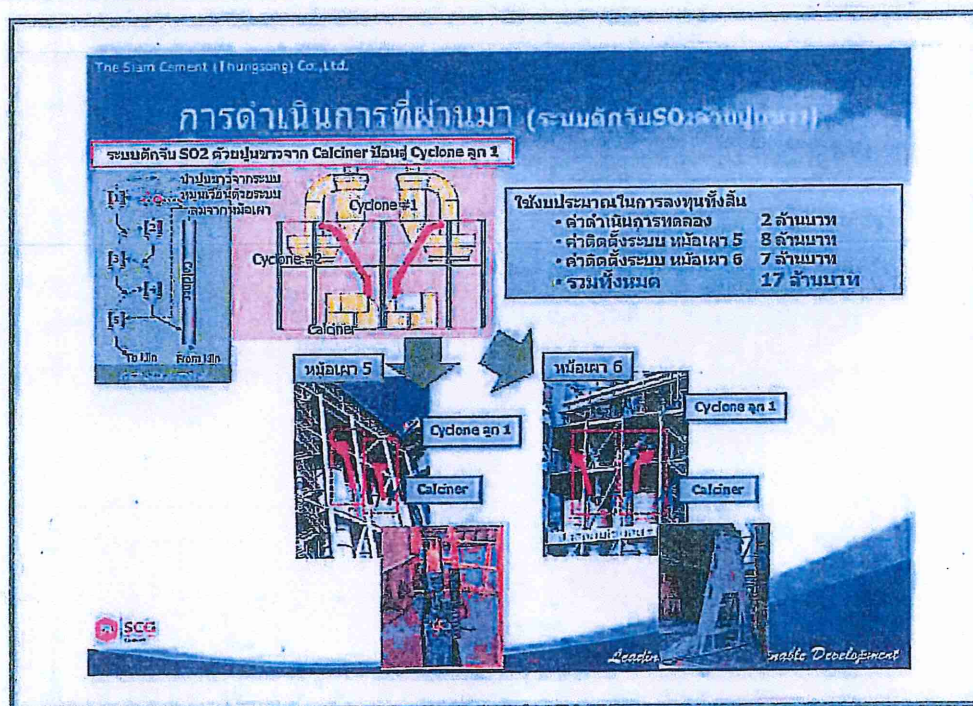
หินปูนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตปูนซีเมนต์ของโรงงานปูนซีเมนต์ (ทุ่งสง) มีปริมาณ SO_3 ซึ่งอยู่ในรูปของ Pyrite (FeS_2) ก่อนข้างสูง เนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยา ดังนั้นเมื่อมีการนำหินปูนมาใช้เป็นวัตถุดิบ Pyrite จะสลายตัวและเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า $500^\circ C$ และระบายออกจากรูปแบบที่บนหอไซโคลนก่อนที่จะถูกดูดซับด้วยแอมโมเนียมออกไซด์ (CaO) กล่าวคือ เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และน้ำเข้าสู่หม้อเผา (External Cycle) จึงทำให้มีค่าเกินมาตรฐานขึ้น ซึ่งในกระบวนการผลิตที่วัตถุดิบไม่มี Pyrite เป็นองค์ประกอบจะมีการดูดซับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในช่วง Internal Cycle โดยลักษณะการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เมื่อใช้วัตถุดิบที่มีและไม่มี Pyrite เป็นองค์ประกอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.1-1



รูปที่ 4.1-1 ลักษณะการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เมื่อใช้วัตถุดิบที่มีและไม่มี Pyrite เป็นองค์ประกอบ

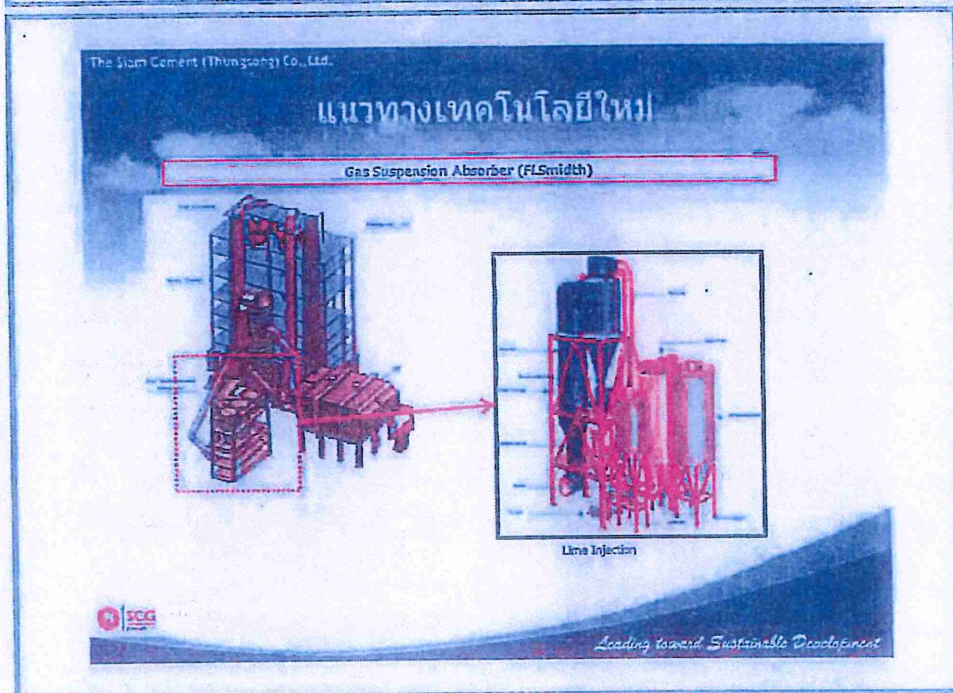
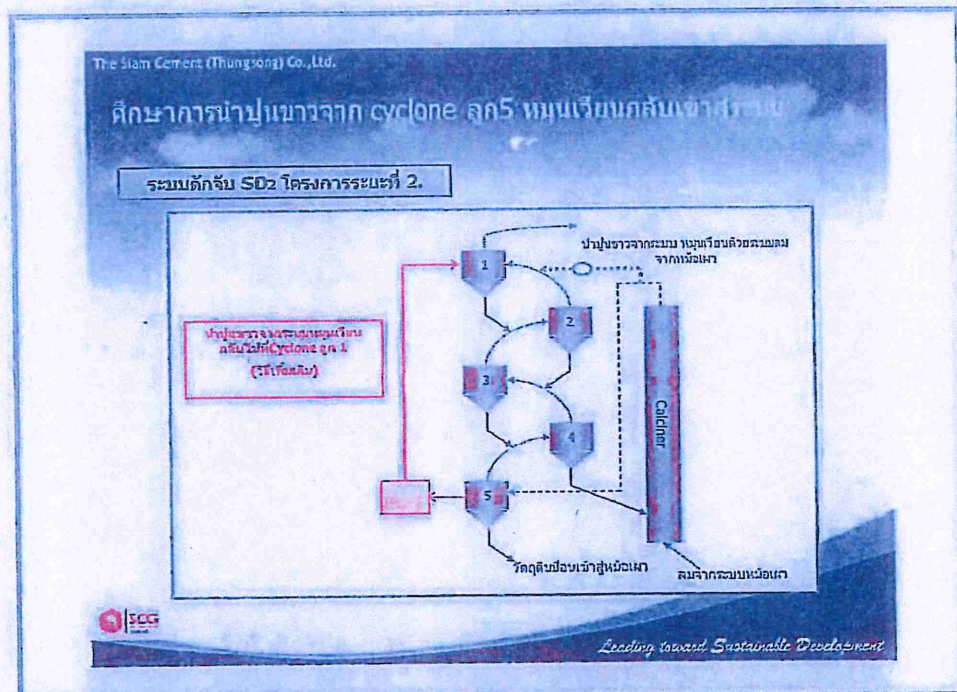
2. ผลการดำเนินการ

โครงการได้ดำเนินการศึกษาและทดลองหาแนวทางในการลดปริมาณการก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้อยู่ในมาตรฐานและมีแนวทางในการแก้ไขโดยใช้แคลเซียมออกไซด์ หรือ Quick lime (CaO) ไปทำการดูดซับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการ bypass วัตถุดิบบางส่วนขึ้นไปดูดซับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณไซโคลนลูกที่ 1 และลูกที่ 2 ก่อนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จะออกสู่บรรยากาศ



โดยหลังจากทำการติดตั้งเครื่องจักรสำหรับดักก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ตั้งแต่ช่วง เดือน มิถุนายน 2550-มิถุนายน 2552 ที่หม้อเผา 5 และ 6 และทดลองเดินเครื่องจักร พบว่าปริมาณ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตรวจวัดจากปล่องมีแนวโน้มลดลง อยู่ในค่ามาตรฐานที่กฎหมาย กำหนด กรณีที่เดินเครื่องจักรครบทุกชุด แต่ยังพบว่าในกรณีที่เดินเครื่องจักรบดวัตถุดิบ ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตรวจวัดจากปล่องมีแนวโน้มสูงขึ้น

โครงการจึงทำการศึกษาเทคโนโลยีที่จะนำมาติดตั้งเพิ่มเติม โดยในแนวคิดนำปูนขาว CaO จาก cyclone #5 เข้าสู่ระบบใหม่ ซึ่งโครงการได้กำหนดแบบเครื่องจักรและจัดหา Supplier ที่จะมาดำเนินการติดตั้งในปี 2554 คาดว่าดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงปลายปี 2554





เอกสารแนบที่ 3.6

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของ
บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)

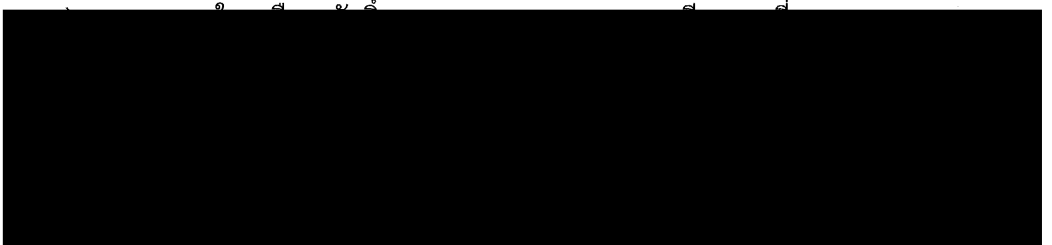
อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) จำนวน ๒๒ แผ่น

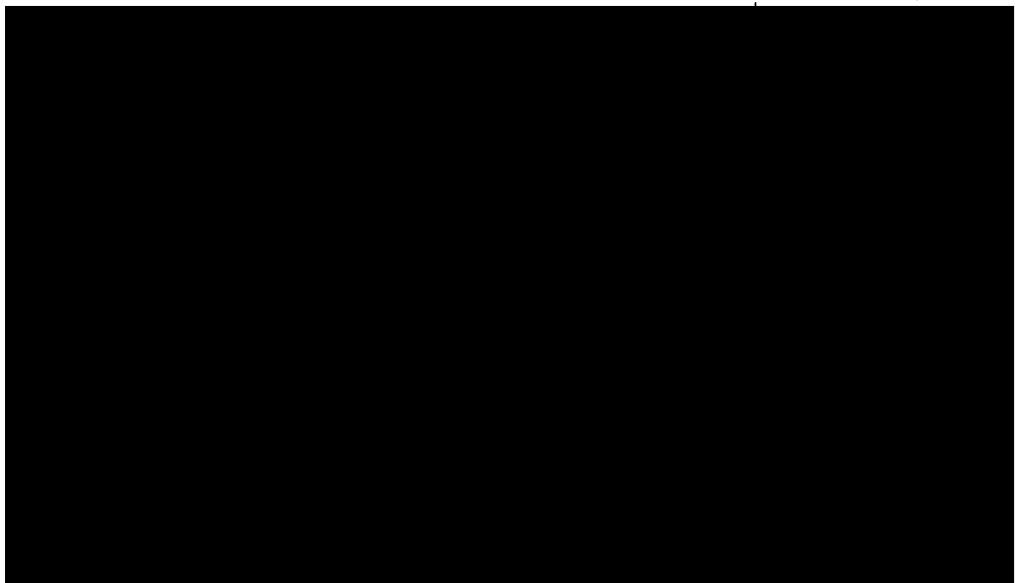
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง) ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑
ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

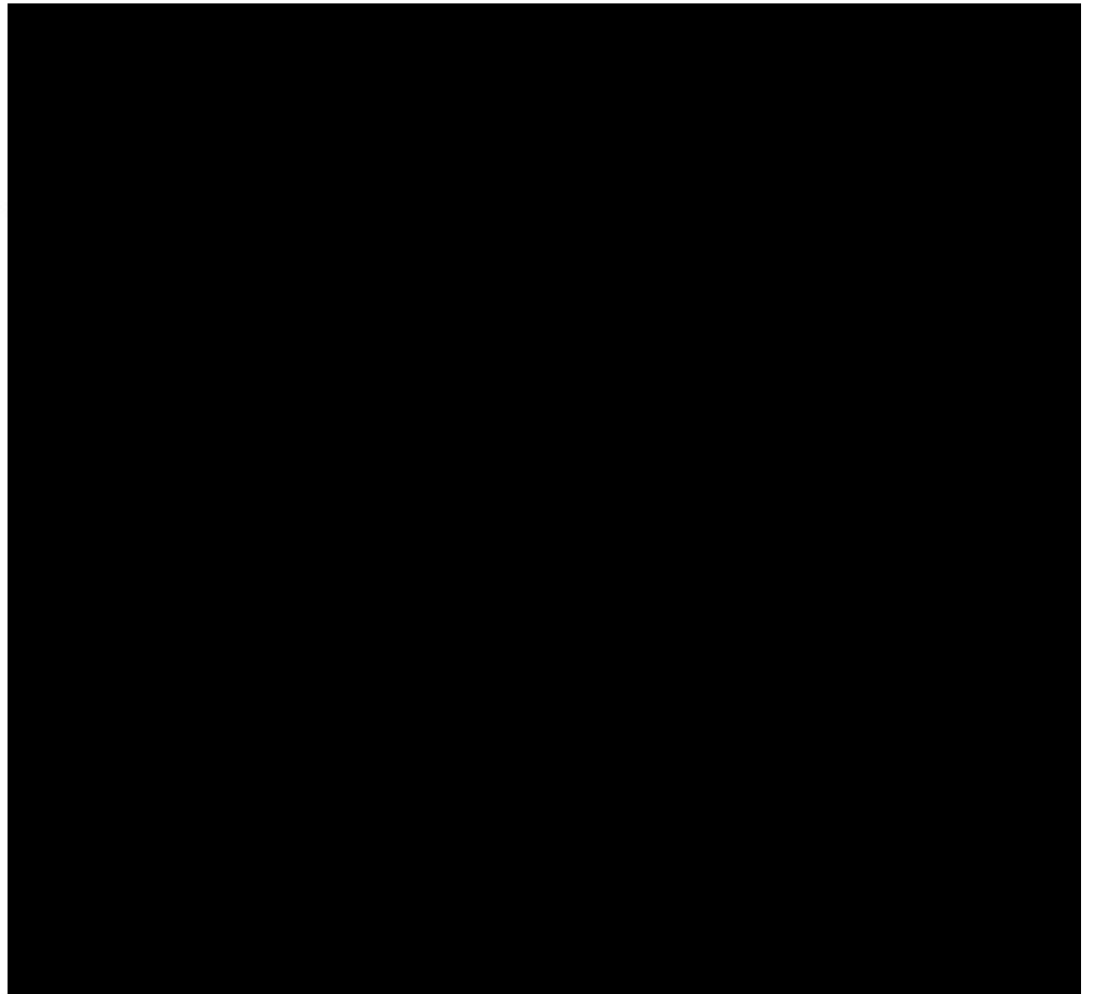
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาระยอง)
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



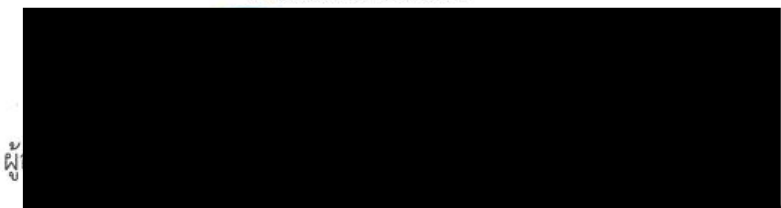


ค. ขอบขายสารมลพิษที่ได้รับขนทะเบียนหวเคราะห์เนนาเสีย จำนวน ๔๔ รายการ
น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
จำนวน ๓๗ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๓ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอ
ต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้า
เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (สาขารยอง)

เลขทะเบียน ว-๑๙๗

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๖๐๔๑

ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๕ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
7	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
12	Color	ADMI Weighted – Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
13	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
15	p,p'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	p,p'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	p,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

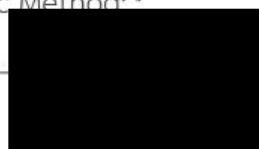
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
26	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
27	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
29	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
33	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
35	pH	Electrometric Method ^[4]
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
37	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
38	Temperature	Field Method ^[4]
39	Total Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[4]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method, Calculation ^[4]
44	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
23	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
27	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
31	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
34	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DTT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
72	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
73	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
74	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
83	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
86	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
91	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
94	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
95	pH	Electrometric Method ^[4]
96	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
105	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
107	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
118	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[7]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Colorimetric Method ^[6] 2) Instrumental Analyzer Method ^[7]
21	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
22	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]
24	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
26	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 37 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
8	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^[10,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[2,10,17]
9	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^[10,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[10,17]
10	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
11	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
13	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
14	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
15	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
16	2,4-D (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
17	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
18	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
19	Kepone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
21	Lindane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
23	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
24	Mirex	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
26	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
27	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
28	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15]
31	Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15] Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15]
33	Total Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction Colorimetric Method; Calculation ^[10,17]
34	Toxaphene	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry Method ^[8,15]
35	Trichloroethylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[12,20,21] Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,22]
36	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15]
37	Zinc	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,15]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[8,15]

ดิน จำนวน 123 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
3	Aldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
4	Anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
7	Atrazine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
9	Benzo(a)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
11	Benzo(b)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
12	Benzo(k)fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
13	Benzoic acid	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
14	Benzo(a)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
17	Bis(2-Chloroethyl)ether	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
18	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
21	Butyl benzyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
22	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
23	Carbazole	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
24	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
25	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Chlordane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
27	p-Chloroaniline	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
28	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
29	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
30	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
31	2-Chlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
32	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
33	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10,15]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[10]
35	Chrysene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
36	Cyanide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
37	2,4-D	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
38	DDD	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
39	DDE	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
40	DDT	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
42	Di-n-Butyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
52	2,4-Dichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
56	Dieldrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
57	Diethyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
58	2,4-Dimethylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
59	2,4-Dinitrophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
60	2,4-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
61	2,6-Dinitrotoluene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Di-n-octyl phthalate	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
63	Endosulfan	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
64	Endrin	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
66	Fluoranthene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
67	Fluorene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
68	Heptachlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
69	Heptachlor epoxide	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
70	Hexachlorobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
72	α -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
73	β -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
74	γ -HCH	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
75	Hexachlorocyclopentadiene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
76	Hexachloroethane	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
77	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
79	Isophorone	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
82	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
83	Methoxychlor	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
84	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
85	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
86	2-Methylnaphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
87	2-Methylphenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
88	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
89	Naphthalene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
90	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
91	Nitrobenzene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
92	N-Nitrosodiphenylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
93	N-Nitrosodi-n-propylamine	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
94	Pentachlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
95	Phenanthrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
96	Phenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
97	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,16,17]
98	Pyrene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[23,24]
99	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
100	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
102	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
103	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
104	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
105	Toxaphene	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
106	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[14,22]
107	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[9,10,18]
108	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Mass Spectrometric Method ^[10,18]
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
113	2,4,5-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
114	2,4,6-Trichlorophenol	Microwave Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[9,10]
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]
117	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]
118	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[14,22]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
120	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
121	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
122	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[6,8]
123	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,15]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547
- APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
- United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2017
- United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2019
- United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2020
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B*, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3051A*, 2007
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A*, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2006.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5035C, 2003.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma – optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062A, 1994.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). Method 7196A, 1992.
18. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
19. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
20. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
21. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microwave Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 3546, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.





เอกสารแนบที่ 3.7

สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔
ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

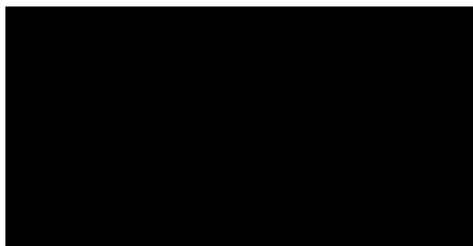
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ น้ำใต้ดิน
จำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย ๑๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๕ รายการ และดิน
จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๖๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑
๒
๓
๔
๕
๖



มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ อธิการบดี รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนามลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

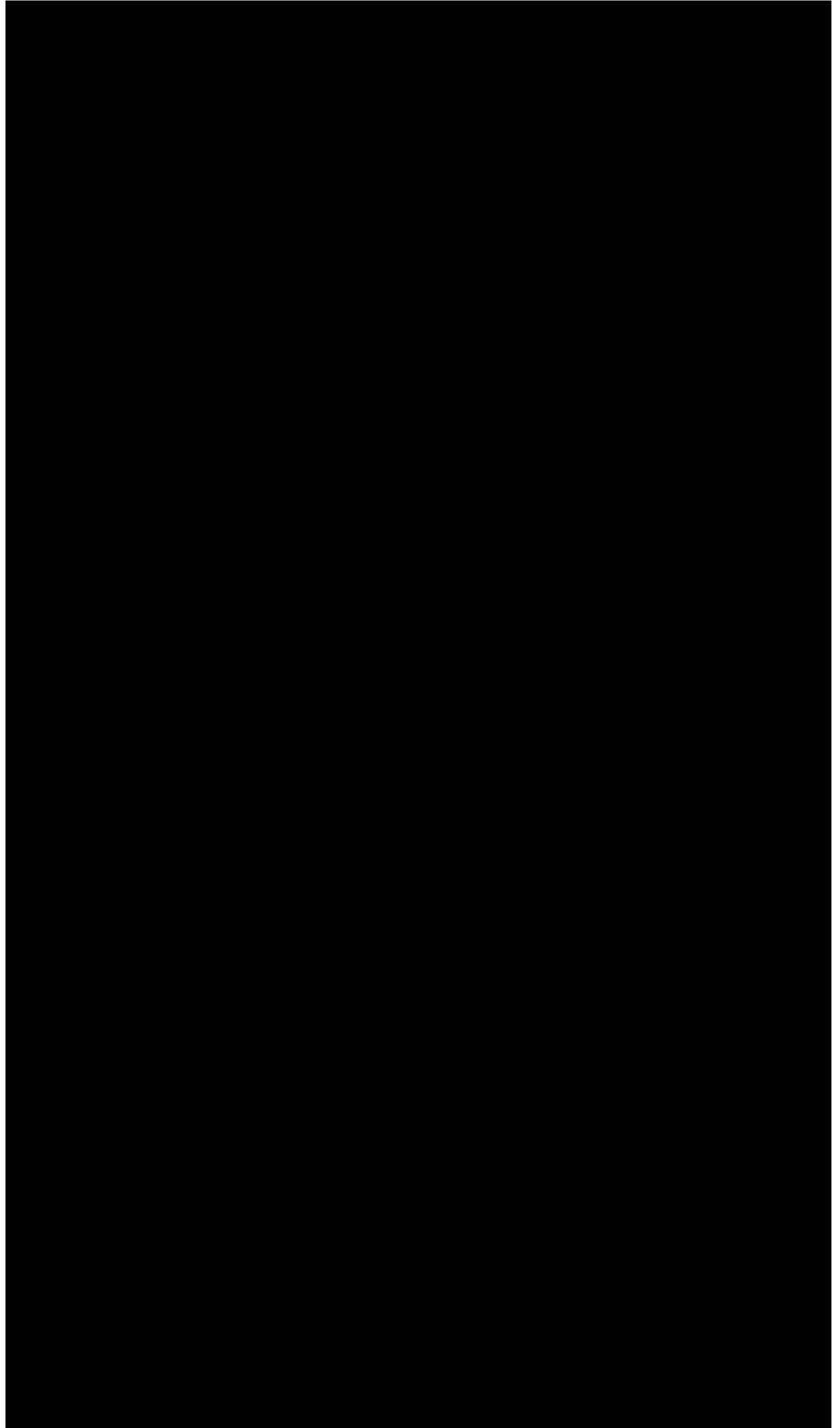
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

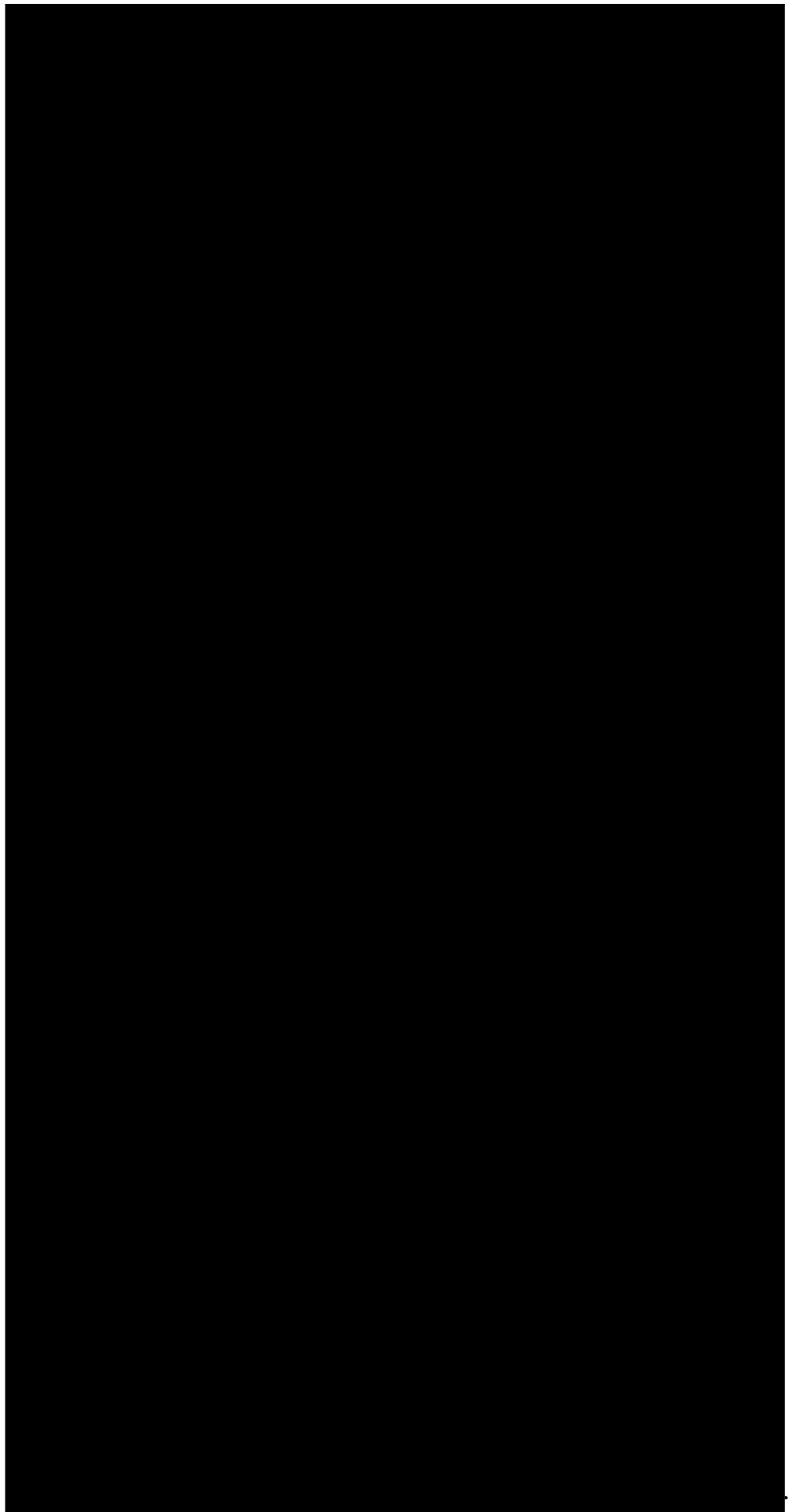
เลขทะเบียน ว-๒๐๔

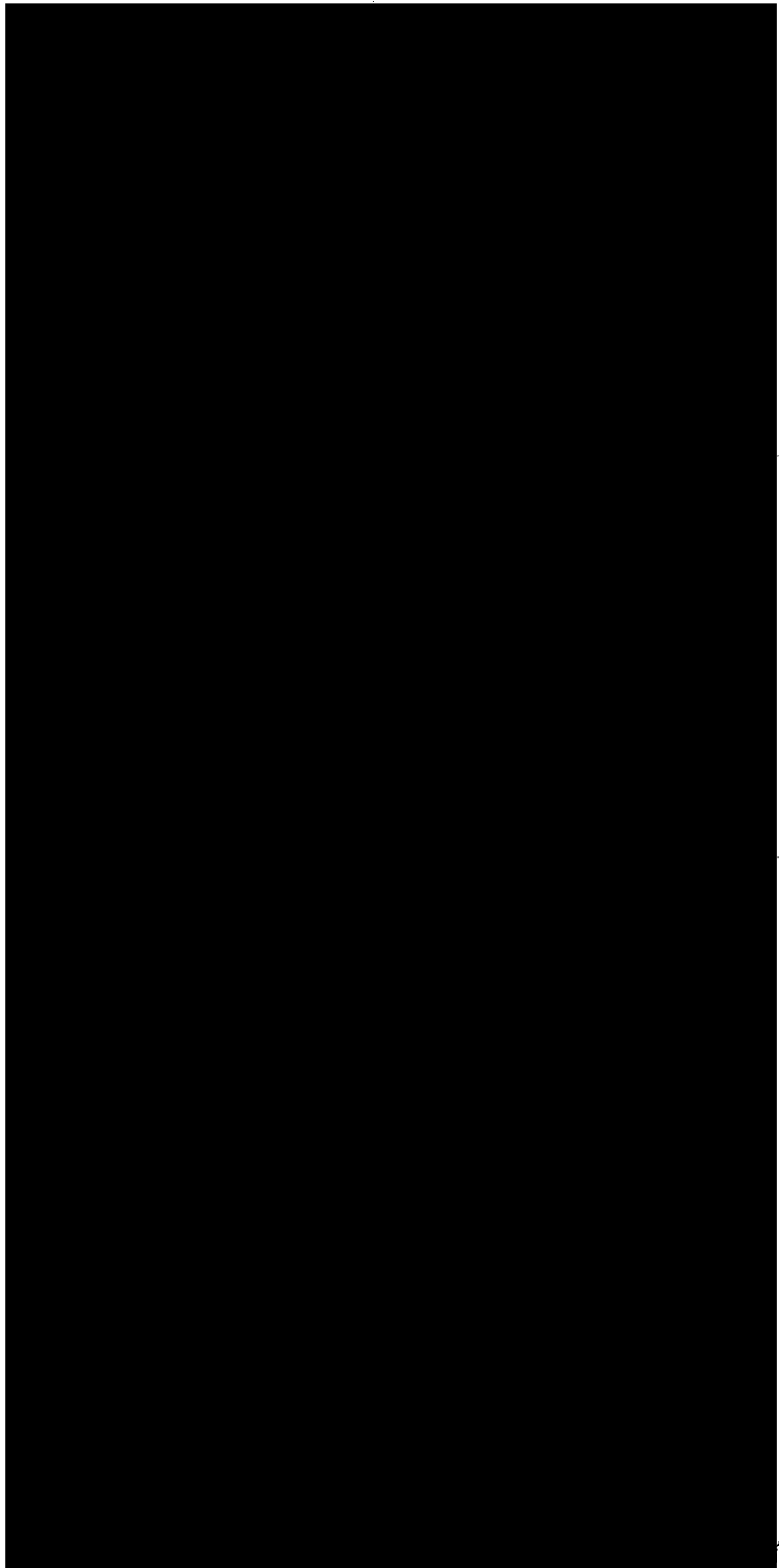
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๙

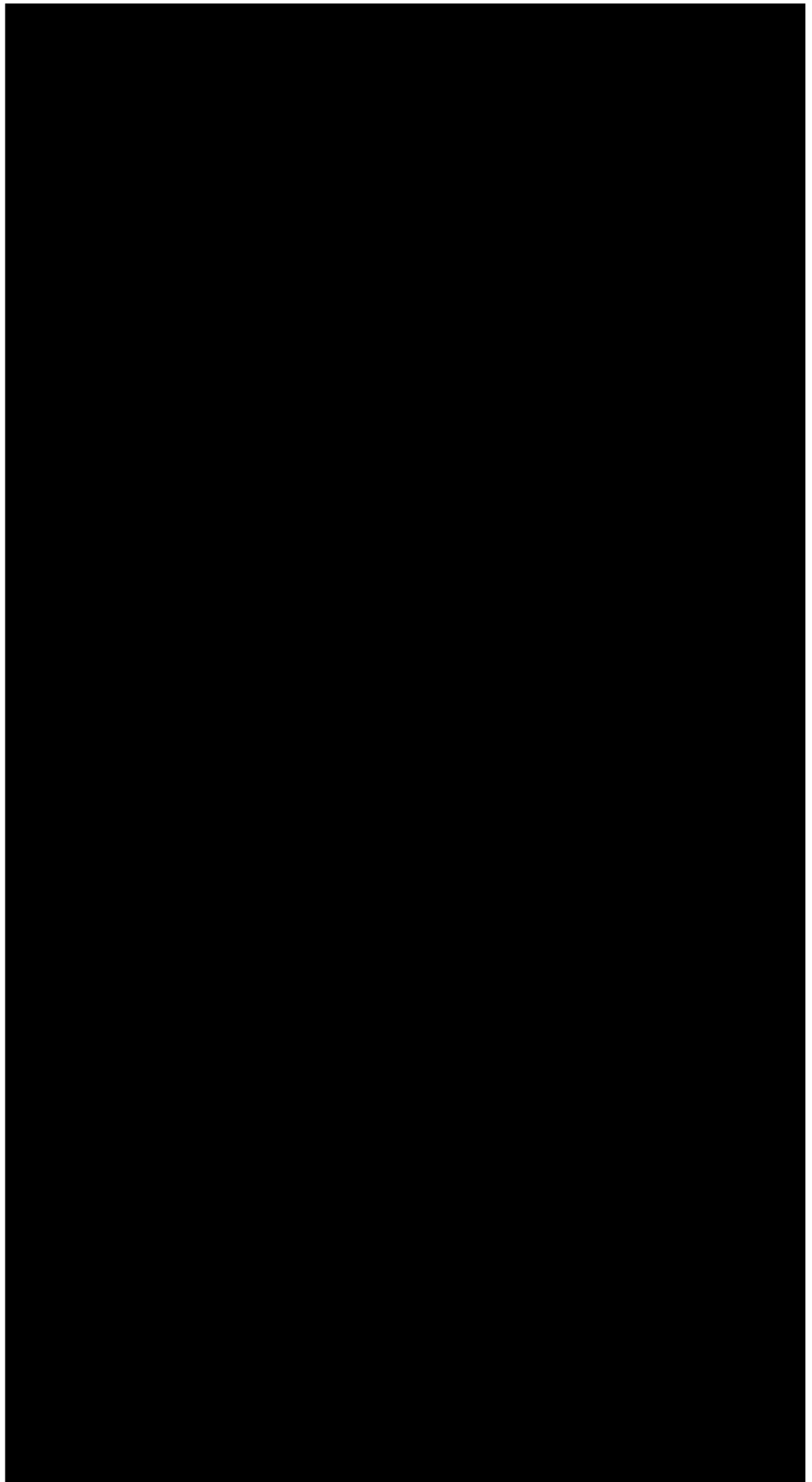
ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

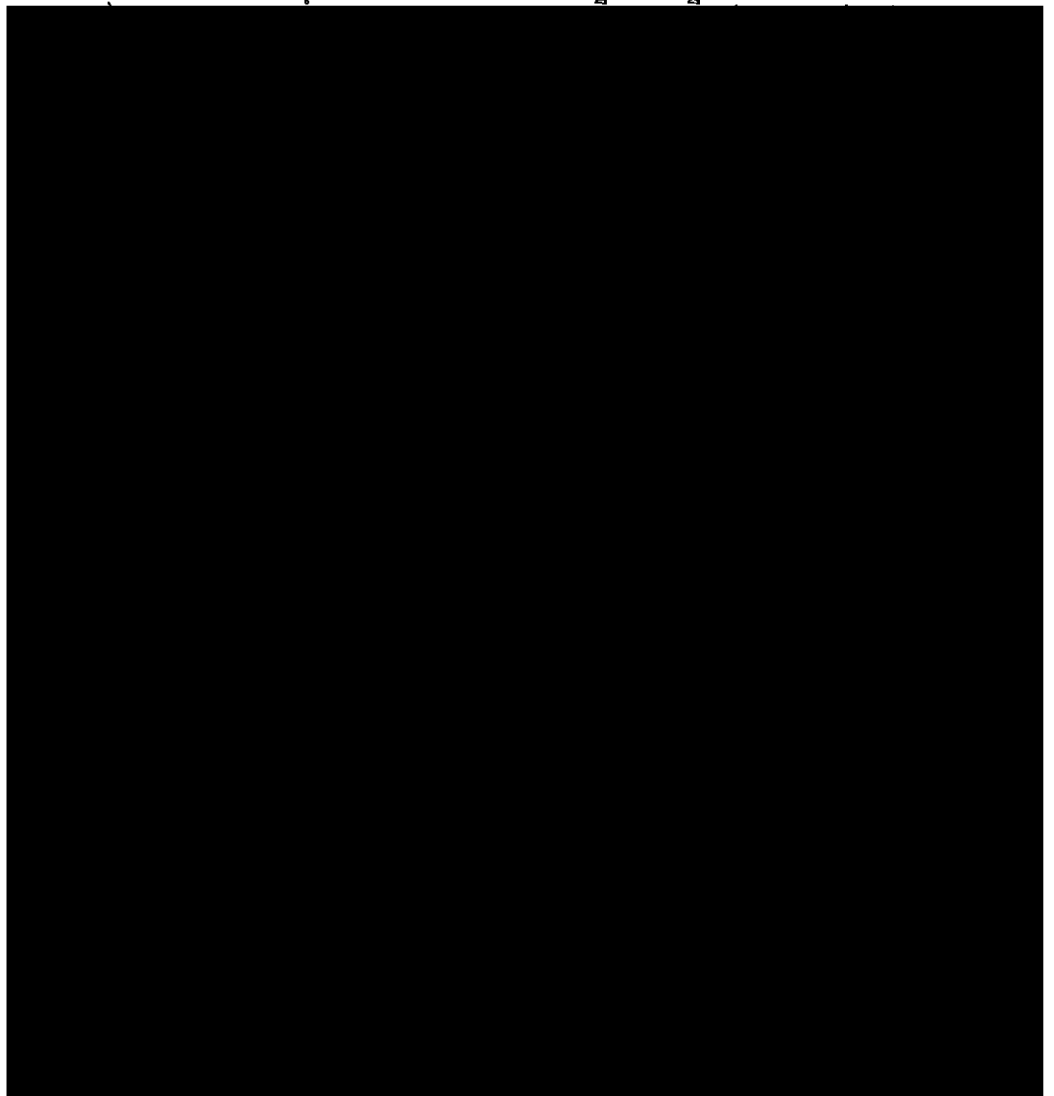
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖๒ ราย











ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๕

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๖๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
7	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
9	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[4] 2) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method

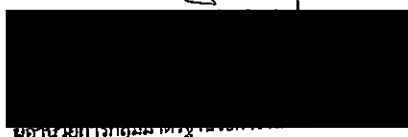
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4] 2) Iodometric Method ^[4]
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
36	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
37	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass spectrometric Method ^[4]
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
49	pH	Electrometric Method ^[4]
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Sulfide	Iodometric Method ^[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ^[4]
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
59	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

3 Aldrin...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

is-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Mercury	1) Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

97 Pentachlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	pH	Electrometric Method ^[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,24]
110	TPH (C _{>8} -C ₁₆)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,21]
111	TPH (C _{>16} -C ₃₅)	Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,21]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

114 1,1,2-Trichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]
120	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

3 Carbon Monoxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Dioxins	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
7	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
9	Lead	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
11	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
12	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Chemiluminescence Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
13	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) UV Fluorescence Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
14	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
15	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
16	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]

6 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,19,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,15,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,16,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,15,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8, 16,17]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,6,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25]

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25]
18	Endrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25]
19	Heptachlor	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25]
20	Lead	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18]

2) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	2) Waste Extraction, Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 3) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[1,6,20] 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18] 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[19] 6) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[20]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	<p>Polychlorinated biphenyls (PCBs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl 	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method^[1,9,23]</p> <p>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method^[10,23]</p> <p>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method^[22,31]</p>

Pentachlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
29	pH	Electrometric Method ^[29,30]
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,25] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[22,31]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Zinc	4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
4	Anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]

Benz(a)anthracene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benz(a)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
11	Benzo(b)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
12	Benzo(k)fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
13	Benzoic acid	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
14	Benzo(a)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,24]
22	Butyl Benzyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
24	Carbazole	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]

26 Carbon tetrachloride...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
28	p-Chloroaniline	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
32	2-Chlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,15,17] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,16,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
36	Chrysene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[26,27,28]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
43	Di-n-Butyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
47	3,3-Dichlorobenzidine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
53	2,4-Dichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
58	Diethyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
59	2,4-Dimethylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
60	2,4-Dinitrophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
61	2,4-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
62	2,6-Dinitrotoluene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
63	Di-n-Octyl Phthalate	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
67	Fluoranthene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
68	Fluorene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
70	Heptachlor Epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]

1 Hexachlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
74	α -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
75	β -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
76	γ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
78	Hexachloroethane	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
80	Isophorone	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]

2) Thermal...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ^[19] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^[20] Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,24]
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
88	2-methylphenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
89	2-Methylnaphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,24]
91	Naphthalene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^[7,16]
93	Nitrobenzene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[23,32]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	<ul style="list-style-type: none"> - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl 	
97	Pentachlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
98	Phenanthrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
99	Phenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]
100	Pyrene	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25,31]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
109	TPH (C ₈ - C ₁₆)	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,21] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[21,31]
110	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	1) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,21] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[21,31]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]

116 2,4,6-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,6-Trichlorophenol	Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25,31]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[14,24]
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^[7,16]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570**, 2002.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B**, 1996.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035**, 1996.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma- Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B**, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473**, 2007

United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Sediment and Tissue Sample by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.**

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015B, 1996.**

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.**

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082, 1996.**

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.**

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.**

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.**

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.**

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.**

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.**

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.**

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.**

(น
ผู้อำนวยการ

และทะเบียนของข้อมูล



เอกสารแนบที่ 3.8

ดัชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อโรงงาน
(Community Satisfactor Index ; CSI)

ที่ ทส ๕๒๒/๒๕๖๕

๙๙๓.๗
๗๗๔ ๓๐/๐๗/๒๕๖๕

๕๕ หมู่ที่ ๖ ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๑๑๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย เรื่อง การสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของชุมชนรอบโรงงาน
บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

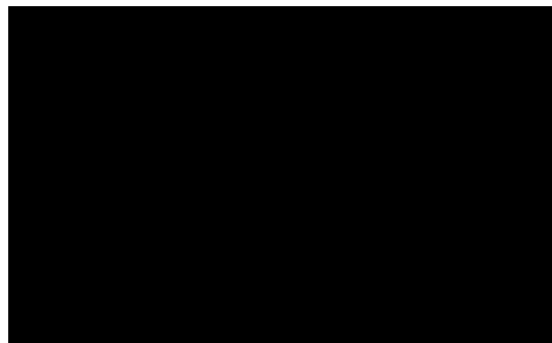
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ด้วย บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด มีความประสงค์ที่จะจัดทำโครงการวิจัย เรื่อง "การ
สำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของชุมชนรอบโรงงาน บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี ๒๕๖๕"
ใน ๔ ประเด็น คือ (๑) ประเมินภาพลักษณ์โรงงาน (๒) ประเมินผลการดำเนินงานของโรงงาน (๓) ประเมิน
Community Quality of Life และ (๔) Community Satisfaction Index 2022

บริษัทฯ เห็นว่า มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีบุคลากรที่มีศักยภาพ มีความรู้ มีความสามารถ และ
มีประสบการณ์โดยตรงในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บริษัทฯ จึงใคร่ขอเรียนเชิญให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็น
ที่ปรึกษาโครงการวิจัยฯ ดังกล่าว โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวนาถ นันทพิชัย เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยฯ
ระยะเวลา ๕ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖


ทั้งนี้ในเบื้องต้น บริษัทฯ ได้ประสานงานและจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยฯ เรียบร้อยแล้ว และ
จะเป็นผู้รับผิดชอบ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยขอมอบหมายให้นายสุภชาติ ภูริพงษ์ธรรม ตำแหน่ง ผู้ช่วย
ผู้จัดการชุมชนและรัฐกิจสัมพันธ์ โทรศัพท์ ๐๘๒-๖๕๔๑๖๙๖ เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป บริษัทฯ
หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นที่ผ่านมา และขอขอบคุณยิ่งมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



Director - South Chain

ข้อเสนอโครงการวิจัยเชิงปริมาณ
การสำรวจทัศนคติของชุมชนรอบโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

เสนอโดย ศูนย์วิจัยความเป็นเลิศด้านการจัดการภัยพิบัติ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
คณะทำงาน 

วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อประเมินการรับรู้และทัศนคติต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ ในด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านสังคม (กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และสาธารณประโยชน์) ด้านกายภาพ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ด้านนวัตกรรม และด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน
- เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อคุณภาพชีวิต (Community Quality of Life) รวมทั้งปัญหาและผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ
- เพื่อประเมินความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction) รายรอบโรงงานปูนฯ
- ศึกษาความผูกพันและความต้องการของชุมชนต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโรงงานปูนฯ

ระเบียบวิธีวิจัย

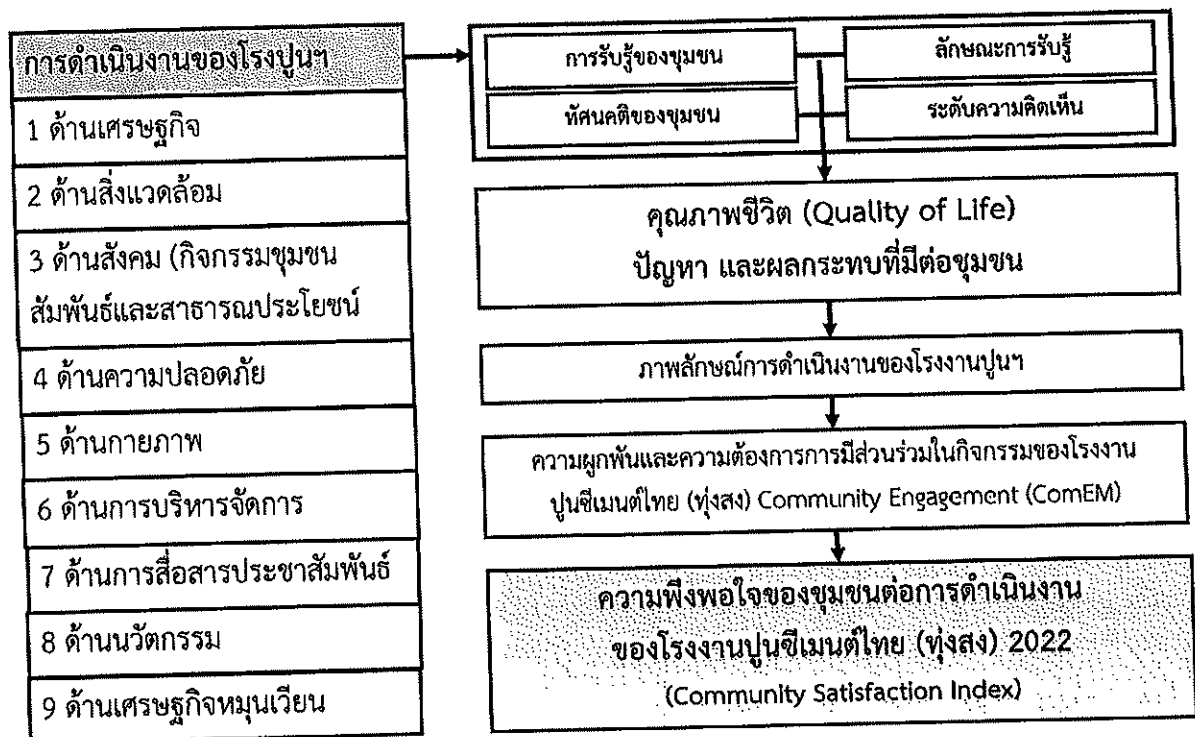
- 1) พื้นที่การวิจัย ชุมชนรอบโรงงานปูนซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช ในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 19 ชุมชน ใน 4 ตำบล คือ ต.ที่วัง, ต. ความกรด, ต.ถ้ำใหญ่ และ ต.ชะมาย รวมทั้งสิ้น 4041 ครัวเรือน จำนวนประชากรทั้งสิ้น 19,079 คน¹
- 2) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยแหล่งข้อมูล 3 กลุ่ม คือ ประชาชน ผู้นำชุมชน และกลุ่มคู่ค้าทางธุรกิจ
- 3) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 529 คน จำแนกเป็นประชาชน 377 ครัวเรือน ผู้นำชุมชน 42 คน และกลุ่มคู่ค้าทางธุรกิจ/ผู้รับเหมา 110 คน²

¹ รอตตรวจสอบข้อมูลปัจจุบัน

² ยึดข้อมูลสำรวจปี 2021 รอข้อมูลปัจจุบันขนาดตัวอย่างก็จะชัดเจนยิ่งขึ้น

- 4) วิธีการสุ่มตัวอย่าง จำแนกแบบแบ่งกลุ่ม 2 ขั้นตอน (Proportional Stratified 2 Stages Area Sampling Design) และแบบกำหนดคุณสมบัติและขนาดตัวอย่างไว้ล่วงหน้า (Quota Sampling Design)
- 5) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าตัวต่อตัว (Face to face Interview) และการประชุมกลุ่ม (Focus Group)

กรอบการวิจัย (Framework)



รายละเอียดของการประเมินในแต่ละด้าน

ส่วนที่ 1 : การดำเนินงานของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) ในด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านสังคม (กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และสาธารณประโยชน์) ด้านกายภาพ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ด้านนวัตกรรม และด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

- การรับรู้การดำเนินงานของโรงงานปูนฯ ของชุมชนรายรอบโรงงานปูนฯ
- ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ ในฐานะที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)
- ปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของชุมชนต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ

ส่วนที่ 2 : คุณภาพชีวิต

- ทศนคติและความคิดเห็นของชุมชนต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ ที่มีต่อคุณภาพชีวิตในปัจจุบัน (Community Perception toward Quality of Life)
- ปัญหาและผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ

ส่วนที่ 3 : ความผูกพัน ความต้องการมีส่วนร่วม และความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนฯ

- การรับรู้ ทศนคติ และความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อภาพลักษณ์การดำเนินงานของโรงงานปูนฯ
- ความพึงพอใจที่มีต่อภาพลักษณ์การดำเนินงานของโรงงานปูนฯ
- ความผูกพันและความต้องการการมีส่วนร่วมของชุมชนในกิจกรรมของโรงงานปูนฯ
- ดรรชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อโรงงานปูนฯ ปี 2565 (Community Satisfaction Index (CSI) 2022)
- Community Satisfaction Index 2022 vs 2021 ของโรงงานปูนฯ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) สํารวจข้อมูลเบื้องต้น กำหนดพื้นที่ศึกษา และกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
- 2) พัฒนาเครื่องมือการวิจัย และทดสอบเครื่องมือการวิจัย
- 3) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์รายบุคคล (Face to face interview) และประชุมกลุ่ม (Focus Group) ที่เกี่ยวข้อง
- 4) วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ ดังนี้
 - 4.1) ระดับความพึงพอใจ 10 สเกล (1 พึงพอใจน้อยที่สุด/ไม่พึงพอใจ 10 พึงพอใจมากที่สุด)
 - 4.2) ระดับความคิดเห็น 5 สเกล (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด) สำหรับประเมินทัศนคติ และความคิดเห็นเกี่ยวกับ การได้รับประโยชน์ ความเหมาะสม/เพียงพอ คุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ ความต้องการ และการมีส่วนร่วม ฯลฯ
 - 4.3) ระดับปัญหาและผลกระทบ 5 สเกล (รุนแรงมาก รุนแรงค่อนข้างมาก รุนแรงปานกลาง ไม่ค่อยรุนแรง และไม่รุนแรงเลย)
 - 4.4) ค่าสถิติสำหรับการวิเคราะห์ ได้แก่ Percentage (%), Mean, Multiple Regression, Quadrant Analysis, Community Satisfaction Index, Community Engagement Analysis



SCG Cement

COMMUNITY SATISFACTION & ENGAGEMENT SURVEY 2021

โรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)

REPORT

BY SIM RESEARCH COMPANY LIMITED

SEPTEMBER 2021

Sim Research



SCG CEMENT COMMUNITY SATISFACTION & ENGAGEMENT SURVEY 2021

RESEARCH OBJECTIVES

Community Satisfaction (CS)

- ประเมินการรับรู้และศึกษาทัศนคติของชุมชนรอบโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)
 - การรับรู้โรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)
 - ทัศนคติของชุมชนต่อภาพลักษณ์และการดำเนินงานของ โรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) ในฐานะที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)
- ประเมินการรับรู้และศึกษาทัศนคติต่อการดำเนินงานของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) : 7+2 KPIs
- ประเมินความคิดเห็นต่อคุณภาพชีวิต (Community Quality of Life)
 - ทัศนคติของชุมชนต่อคุณภาพชีวิตในปัจจุบัน (Community Perception towards Quality of Life)
 - ปัญหา / ความเดือดร้อนที่ได้รับในปัจจุบันจากการดำเนินงานของโรงงานในพื้นที่
 - ปัญหา / ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่คาดว่าจะมีโอกาสได้รับในอนาคต
- Community Satisfaction Index (CSI)
 - Community Satisfaction Index 2021 ของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)
 - Community Satisfaction Index 2021 vs 2020 ของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)
- ศึกษาความผูกพันและความต้องการมีส่วนร่วมของชุมชนในกิจกรรมของโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)

Community Engagement (ComEM)

RESEARCH METHODOLOGY



กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย : รอบโรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) ครอบคลุมจากรั้วรัศมีอย่างน้อย 5 กม.
(ควรกำหนดรัศมีโดยวัดจากขอบเขตของพื้นที่โครงการ (Boundary)) และกลุ่มหน่วยงานสำคัญ ดังนี้



1. กลุ่มประชาชน



2. กลุ่มผู้นำชุมชน



3. กลุ่มคู่ค้าทางธุรกิจ



วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

Plan B : การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Telephone Interview)



วันที่ 4 – 21 ธันวาคม 2564



แบบสอบถาม

ชุดแบบสอบถาม Community Satisfaction & Community Engagement



วิธีการสุ่มตัวอย่าง



1. กลุ่มประชาชน : Stratified Multi-Stage Proportional Sampling Design



2. กลุ่มผู้นำชุมชน : Census



3. กลุ่มคู่ค้าทางธุรกิจ : Purposive Sampling Design

STATISTICAL TOOLS (เครื่องมือทางสถิติ)



1.1 ระดับความพึงพอใจ 10 สเกล

สเกลวัดระดับความพึงพอใจ (10-Point Rating Scale)	
Rate	
10	พึงพอใจมากที่สุด
9	พึงพอใจมาก
8	พึงพอใจ
7	ปานกลาง
6	พึงพอใจน้อย
.....	
1	พึงพอใจน้อยที่สุด/ไม่พึงพอใจ

เกณฑ์การประเมินผลการวิจัย			
	ความพึงพอใจ	การเข้าร่วมกิจกรรม	เกณฑ์วัดระดับ 5 สเกล
เกณฑ์	% Highly Satisfied (Rate 8-10)	% เคยเข้าร่วมกิจกรรม	% Rate 4-5
สูง	80 - 100%	80 - 100%	80 - 100%
ปานกลาง	70 - 79%	70 - 79%	70 - 79%
ต่ำ	0 - 69%	0 - 69%	0 - 69%

1.2 ระดับความคิดเห็น 5 สเกล

สเกลวัดระดับ 5 สเกล (5-Point Rating Scale)				คะแนน
ความคิดเห็น	การได้รับประโยชน์	ความเหมาะสมเพียงพอ	คุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่	(Rate)
มากที่สุด	ได้รับประโยชน์มาก	เหมาะสม-เพียงพอมาก	ดีมาก	5
มาก	ได้รับประโยชน์	เหมาะสม-เพียงพอ ค่อนข้างมาก	ดี	4
ปานกลาง	ไม่แน่ใจ	เหมาะสม-เพียงพอ ปานกลาง	ปานกลาง / พอใช้	3
น้อย	ไม่ได้รับประโยชน์	ไม่ค่อยเหมาะสม-ไม่ค่อยเพียงพอ	ไม่ดี / แย่	2
น้อยที่สุด	ไม่ได้รับประโยชน์เลย	ไม่เหมาะสม-ไม่เพียงพอ	ไม่คอยดี / แย่มาก	1

ข้อมูลในการนำเสนอผลการสำรวจของรายงานตามโครงการนี้ ใช้จำนวนเต็มของคำร้อยละโดยการปัดเศษทศนิยม

1.3 ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ 5 สเกล

เกณฑ์การประเมินผลการวิจัย	
เกณฑ์	ความรุนแรงปัญหา ค่าเฉลี่ย
รุนแรงมาก	4.21 - 5.00
รุนแรงค่อนข้างมาก	3.41 - 4.20
รุนแรงปานกลาง	2.61 - 3.40
ไม่ค่อยรุนแรง	1.81 - 2.60
ไม่รุนแรงเลย	1.00 - 1.80

1.4 ค่าสถิติ

ค่าสถิติ : Percentage (%)

Quadrant Analysis

ค่าสถิติ : Mean

Community Satisfaction Index

Multiple Regression Analysis

Community Engagement Analysis

SAMPLING



ขนาดตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย - โรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)	ปี 2564		ปี 2563	
	ขนาดตัวอย่าง (ราย)	CL.	ขนาดตัวอย่าง (ราย)	CL.
กลุ่มชุมชน (กลุ่มกลุ่มประชาชน+กลุ่มผู้นำชุมชน)	419	95.3%	377	95%
กลุ่มประชาชน	377	95%	335	94.7%
กลุ่มผู้นำชุมชน	42	-	42	-
กลุ่มคู่ค้าทางธุรกิจ/ผู้รับเหมา	110	-	110	-
รวมทั้งหมด	529		489	

หมายเหตุ : CL หมายถึง ระดับความเชื่อมั่น Confidence level

ปี 2564 : กำหนดขนาดตัวอย่างกลุ่มประชาชนในชุมชน ที่ Confidence Level 95% ณ ระดับโรงงานฯ และ Proportional Sample แต่ละชุมชน ตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน , กลุ่มผู้นำชุมชนกำหนดขนาดตัวอย่างตามโครงสร้างการปกครองของหมู่บ้านในแต่ละหมู่บ้านหรือตามการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน หมู่บ้านหรือชุมชน ละ 3 ราย

ปี 2563 : กำหนดขนาดตัวอย่างกลุ่มชุมชน (ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มประชาชนในชุมชน และกลุ่มผู้นำชุมชน) ที่ Confidence Level 95% ณ ระดับโรงงานฯ และ Proportional Sample แต่ละชุมชน ตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน
จากนั้น กลุ่มผู้นำชุมชนกำหนดขนาดตัวอย่างตามโครงสร้างการปกครองของหมู่บ้านในแต่ละหมู่บ้านหรือตามการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน หมู่บ้านหรือชุมชน ละ 3 ราย



EXECUTIVE SUMMARY

SCG CEMENT COMMUNITY SATISFACTION SURVEY 2021 – โรงงานปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง)



▲ เพิ่มขึ้น (Year 2021 - Year 2020)
▼ ลดลง (Year 2021 - Year 2020)

Performance สูง (80% - 100%) ปานกลาง (70% - 79%) ต่ำ (0% - 69%)