



# วารสาร Thailand Mining Magazine

# เหมืองแร่

วารสารรายสองเดือนภายใต้นโยบายของคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2565



## อุตสาหกรรมปูนขาว : ผลิตภัณฑ์จากหินปูน

- » **อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์** ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)  
“เคมีแมน ผู้นำอุตสาหกรรมปูนไลม์ระดับโลก”
- » ข้อข้องใจกฎหมายแร่ “เงินมูลกัตถ์กันชนดิบทุก ฉบับที่ 4 ที่ยังไม่มีผู้ขอรับคืน”
- » โดรน (Drone) กับการยกระดับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทย
- » การประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3/2565





WE DON'T DO A HUNDRED THINGS.  
WE DO ONE THING RIGHT!  
**THE 6X®. OUT NOW!**

We have known this for over 60 years. That's why this new radar level sensor is not available in 100 different versions, just one perfect one. The VEGAPULS 6X is highly versatile, absolutely reliable and works in any process and environment. The only thing it doesn't do is stress.

**VEGA. HOME OF VALUES.**

[www.vega.com/radar](http://www.vega.com/radar)

**VEGA**





## บริษัท อนันตมาศการค้าระหว่างประเทศ จำกัด

เป็น Chengdu Dahongli Machinery Co., Ltd. สาขาที่ประเทศไทย จำหน่ายเครื่องจักร ยี่ห้อ DAHONGLI ที่ใช้ในโรงโม่หินและได้ผลิตคิดค้นเครื่องจักรการย่อย การแยก การล้าง การลำเลียงกรวดทรายและเหมืองแร่ เครื่องบดหิน JAW CRUSHER และ CONE CRUSHER และอีกมากมายที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมเหมือง พร้อมให้คำปรึกษาดูแลบริการหลังการขาย

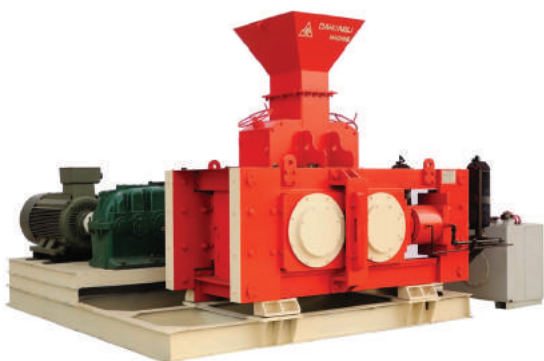
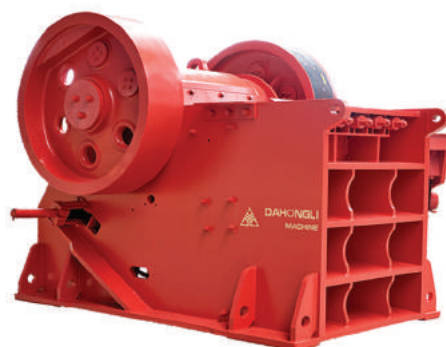


### >> CONE CRUSHER

- ขนาดวัสดุเข้า 85-420 mm.
- กำลังมอเตอร์ 75-630 KW.
- กำลังการผลิต 35-1400 ตัน/ชั่วโมง

- ขนาดวัสดุเข้า 400-1300 mm.
- กำลังมอเตอร์ 55-400 KW.
- กำลังการผลิต 55-1590 ตัน/ชั่วโมง

### JAW CRUSHER >>



### >> HIGH PRESSURE GRINDING ROLL

- ขนาดวัสดุเข้า 30-60 mm.
- ขนาดวัสดุออก (เล็กกว่า 5 มิล.) 50-70%
- กำลังมอเตอร์ 150-6300 KW.
- กำลังการผลิต 60-2800 ตัน/ชั่วโมง

**ANANTAMAT INTERNATIONAL TRADE CO., LTD.**

**บริษัท อนันตมาศการค้าระหว่างประเทศ จำกัด**

70/5 หมู่ 4 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

☎ โทร. 02-006-9867, 061-875-7322  
064-587-5570

✉ E-Mail : anantamat@hotmail.com  
haolu1992@gmail.com

**www.dhljqchina.com**

**นายอู่ฮ่าว** กรรมการผู้จัดการ

โทร. 061-8757322

Email : haolu1992@gmail.com





วารสาร Thailand Mining Magazine

# เหมืองแร่

วารสารรายสัปดาห์ออนไลน์ภายใต้ใบอนุญาตของคณะกรรมการสภาการเหมืองแร่ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2565

## คณะกรรมการสภาการเหมืองแร่

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. น.ส.อัญชลี ตระกูลดิษฐ์   | ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่    |
| 2. นายยุทธ เอี่ยมสะอาด      | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 3. นายดิเรก รัตนวิชัย       | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 4. นายวัลลภ การวิวัฒน์      | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 5. นายทวี ทวีสุขเสถียร      | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 6. นายอนุพงศ์ ไรจน์สุพจน์   | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 7. นายศิริชัย มาโนช         | รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ |
| 8. นายชาญณรงค์ ทองแจ่ม      | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 9. นายศิริสิทธิ์ สืบศิริ    | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 10. นายเนพล พุทธานนท์       | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 11. นายเสกสรรค์ อีระวานิชย์ | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 12. นายสุรพล อุดมพรวิรัตน์  | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 13. นายยงยุทธ รัตนสิริ      | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 14. นายณรงค์ จำปาศักดิ์     | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 15. นายอภิชาติ สายะสิญจน์   | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 16. นายสุเทพ สุนทรารัตน์    | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 17. นายอับดุลลาเต๊ะ ยากัด   | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |
| 18. นายตติกร บุรณธนาภิกิจ   | กรรมการสภาการเหมืองแร่          |

## เลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นายสุรพล อุดมพรวิรัตน์ (ทำการแทน)

## ผู้ช่วยเลขาธิการ สภาการเหมืองแร่

นางอรพิน เป็รื่องการ

### ที่อยู่ สภาการเหมืองแร่

222/2 ซอยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ถนนวิภาวดีรังสิต  
เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400  
โทร. 0-2275-7684-6 แฟกซ์ 0-2692-3321  
E-mail Contact : miningthai@miningthai.org  
Website : www.miningthai.org  
ID LINE : @ulc4210x



ที่ปรึกษา : น.ส.อัญชลี ตระกูลดิษฐ์ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่  
วัลลภ การวิวัฒน์ รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่  
และประธานคณะกรรมการประชาสัมพันธ์

บรรณาธิการ : สุรีย์พร วงศ์ศรีตระกูล

กองบรรณาธิการ : ทศนีย์ เรืองติก / อัมพันธ์ ไตรรัตน์ / ชุตินา จริตพันธ์

ฝ่ายโฆษณา : ศิริภรณ์ กลิ่นขจร / กษิรา เหมบัณฑิต / กัลยา ทวีทรัพย์ภรณ์ /  
วีระวรรณ พุทธิโอภาส / พรเพ็ชร โตทองคำ

จัดทำโดย : บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด

เลขที่ 471/3-4 อาคารพญาไทเพลส ถนนศรีอยุธยา

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2354-5333 แฟกซ์ 0-2640-4260



**ผู้ประกอบการ  
ทำเหมืองแร่ ดิบุก-ซีไลต์  
และโรงงานแต่งแร่ ดิบุก ซีไลต์  
และอุตสาหกรรม**



**บริษัท เชียงใหม่ ทิน-ทังสเตน จำกัด**

79 หมู่ที่ 2 ต.สันพระเนตร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

โทร. 0-5349-2783 โทรสาร 0-5349-2698

E-mail : cm\_tin@cmtitungsten.co.th



**\*\*วารสารเหมืองแร่ จัดทำขึ้นเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์แก่สมาชิกสภาการเหมืองแร่ ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานและกิจการของสภาฯ ตลอดจนเผยแพร่ความรู้  
ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ทั้งนี้บทความต่างๆ ใน วารสารเหมืองแร่ นี้เป็นดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยจะออกทุกๆ 2 เดือน**



# รถตักล้อยาง **SDLG L958F**

**แข็งแรง ทนทาน พร้อมลุย  
งานบ่อทรายและแพลนท์คอนกรีต**

- บังก์ใหญ่ 3.2 คิว
- ขับนุ่ม สบาย กับเกียร์ไฟฟ้าเดินหน้า 4 ถอยหลัง 4 ระดับ
- ดักใส่รถบรรทุกได้ง่าย ไม่มีสะดุด ด้วยระยะยกเกสูง 5.6 เมตร
- เบรคติดรอบเครื่อง - เหยียบเบมือจอดรอ
- อัตราการใช้น้ำมันเฉลี่ย 14-16 ลิตร/ชม.\*

\*อัตราการใช้น้ำมันเฉลี่ยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการทำงาน และโหมดที่ใช้งาน





# Contents

ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2565

## 7 สารจากประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่

## 8 การประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3/2565

## 10 Interview

อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)  
“เคมีแมน ผู้นำอุตสาหกรรมปูนไฮดรอกไซด์ระดับโลก”  
กองบรรณาธิการ

## 14 Cover Story

อุตสาหกรรมปูนขาว : พลังขับเคลื่อนจากหินปูน  
สุพล อุดมพรวิรัตน์

## 19 ขัยข้อข้องใจกฎหมายแร่

เงินมูลค่าที่ดินกันชนดับทุก ฉบับที่ 4 ก็ยังไม่มีการขออนุญาต  
สุพล อุดมพรวิรัตน์

## 22 เหมืองแร่สีเขียว

อธิบดี กพร. เยี่ยมชมเหมืองแร่ถ่านหินลิทัวเนียและบราซิล  
เอสซีจี ซีเมนต์ จ.ลำปาง แผนบริษัทฯ หารือชุมชน  
วางแผนพัฒนาพื้นที่หลังทำเหมืองสู่ความยั่งยืน  
กองบรรณาธิการ

## 24 CSR

กพร. จัดมอบสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
จัดกิจกรรม “เหมืองแร่รวมใจปลูกต้นไม้เพื่อชุมชน”  
ส่งเสริมผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน  
และดูแลสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น  
กองบรรณาธิการ

## 26 News

## 30 In Trend

Solar Panel : Recycle to Reborn ตอนที่ 2  
ณัฐสิทธิ์ ศิลปอนันต์

## 34 Technology

โดรน (Drone) กับการยกระดับอุตสาหกรรมเหมืองแร่  
ของไทย  
อนุรัตน์ สุขเจริญพงษ์, อดิศักดิ์ วะสินนท์





# สารจาก ประธานกรรมการ สภาการเหมืองแร่



การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 กำลังจะสิ้นสุดลงแล้ว กระทรวงสาธารณสุขแถลงว่า หลังวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 นี้ การระบาดใหญ่ในประเทศไทยคงไม่มีแล้วและโรคจะลดความรุนแรงลง แต่ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ผนวกกับผลกระทบจากสงครามระหว่างประเทศรัสเซียกับประเทศยูเครนกำลังส่งผลกระทบมากขึ้น โดยเฉพาะราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นและมีผลต่อต้นทุนการทำเหมืองและต้นทุนในการขนส่งแร่ของสมาชิกทุกท่าน ท่านใดที่ผลิตแร่เพื่อส่งออกก็คงได้รับชดเชยผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เงินบาทอ่อนค่าลงบ้าง ส่วนผู้ประกอบการที่ผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ ในที่สุดก็คงไม่มีทางเลือกที่ต้องปรับขึ้นราคาแร่ เนื่องจากแร่เป็นวัตถุดิบสำหรับสินค้าที่จำเป็นในการดำรงชีวิตหลายชนิด การที่เรามีราคาสูงขึ้นก็จะเป็นผลให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องปรับราคาสินค้าที่ผลิตได้ต่อเนื่องกันไป ในที่สุดก็หนีไม่พ้นที่จะเกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้นภายในประเทศ ผู้ที่จะได้รับผลกระทบอย่างหนักจากภาวะเงินเฟ้อก็คือพนักงานและลูกจ้างในสถานประกอบการทั่วไป รวมทั้งในสถานประกอบการของเรา ที่ยังมีรายได้เท่าเดิมแต่ซื้อสินค้าได้น้อยลง ก็ขอให้สมาชิกทุกท่านอย่าลืมดูแลความเป็นอยู่ของพนักงานและลูกจ้างในสถานประกอบการเหมืองแร่ของเราด้วยนะคะ

ในวิกฤตย่อมมีโอกาสอยู่เสมอ สงครามระหว่างประเทศรัสเซียกับประเทศยูเครน ส่งผลให้รัสเซียสั่งยกเลิกการส่งออกปุ๋ยเคมี และจากการที่ชาติตะวันตกคว่ำบาตรประเทศเบลารุส ซึ่งเป็นผู้ผลิตแร่โปแตชอันเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยมากเป็นลำดับ 2 ของโลก ในฐานะที่สนับสนุนรัสเซีย เหตุการณ์เหล่านี้ได้ส่งผลให้ปุ๋ยเคมีที่ประเทศไทยนำเข้ามีราคาสูงขึ้นจนอาจถึงขั้นขาดแคลนได้ รัฐบาลจึงได้ผลักดันโครงการเหมืองแร่โปแตชในภาคอีสานขึ้นหลังจากที่ค้างคามานานกว่า 40 ปี และเร่งให้ผลิตได้โดยเร็ว ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมแต่ต้องนำเข้าปุ๋ยเคมี ทั้ง ๆ ที่เรามีแหล่งแร่โปแตช ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยโปแตชมหาศาล สถานการณ์ที่ยากลำบากเช่นนี้ คงช่วยให้หลายภาคส่วนหันมาเห็นความจำเป็นที่ต้องมีอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศของเราเองและจำเป็นต้องมีการส่งเสริม มิใช่มุ่งแต่จะออกกฎหมายมาควบคุมด้วยหวั่นเกรงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เราต้องยอมรับว่าทุกกิจกรรมย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่มากก็น้อย แต่เราสามารถควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับต่ำสุดได้ และสามารถฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่เปลี่ยนไปจากการทำเหมืองให้กลับอยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงดังเดิมได้ หรือนำมาใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้ ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากสมาชิกทุกท่านเช่นกัน อนาคตอุตสาหกรรมเหมืองแร่อยู่ในมือท่านทุกคน



## การประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3/2565

อัญชลี ตระกูลดิษฐ์ ประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้ ทวี ทวีสุขเสถียร รองประธานกรรมการสภาการเหมืองแร่ เป็นผู้แทนเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 และครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2565 คณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบ ดังนี้

### ครั้งที่ 2/2565 พิจารณาให้ความเห็นชอบ

#### 1) คำขอประทานบัตร จำนวน 5 ราย รวม 21 แปลง

| ลำดับ | เลขที่คำขอ                                                                                                                                                                                                                              | ชื่อผู้ขอ                                                                                                      | ตำบล                     | อำเภอ                        | จังหวัด   | ชนิดแร่                                                      | มีอายุ/ปี |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | 4/2559                                                                                                                                                                                                                                  | บริษัท ทูสโตน จำกัด                                                                                            | สีลอง                    | เมืองชัยภูมิ                 | ชัยภูมิ   | หินอุตสาหกรรมชนิดดินเหนียวสี                                 | 15        |
| 2     | 21-22/2559<br>ซึ่งร่วมแผนผังโครงการ<br>ทำเหมืองเดียวกัน                                                                                                                                                                                 | บริษัท เหมืองแร่พนมทวน<br>จำกัด                                                                                | หนองนกแก้ว<br>และวังไผ่  | เลาขวัญ<br>และห้วย<br>กระเจา | กาญจนบุรี | ฟลูออไรต์                                                    | 28        |
| 3     | 1-4/2559<br>ร่วมแผนผังโครงการทำเหมือง<br>เดียวกันกับประทานบัตรที่<br>31125/16017<br>ของบริษัท ฟิสิกส์ธุรกิจ จำกัด                                                                                                                       | จรัส ยาวรัตน์<br>ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรัสรัตน์<br>บริษัท พะเยา ธุรกิจ จำกัด<br>และบริษัท พะเยาศิลาภัณฑ์<br>จำกัด | แม่กาและ<br>จำปาหวาย     | เมืองพะเยา                   | พะเยา     | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง               | 26        |
| 4     | 12-17/2556<br>ซึ่งร่วมแผนผังโครงการ<br>ทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตร<br>ที่ 27340/14390<br>ที่ 27341/14391<br>และที่ 27348/14392<br>(ปัจจุบันเป็นประทานบัตร<br>ที่ 27341/16383<br>ที่ 27340/16384<br>และที่ 27348/16385)<br>ของผู้ขอเอง | บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด<br>(มหาชน)                                                                           | มิตรภาพ<br>และ<br>ทับทิม | มวกเหล็ก<br>และ<br>แก่งคอย   | สระบุรี   | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์             | 27        |
| 5     | 3-7/2556<br>9-11/2556<br>และคำขอใบอนุญาต<br>ปลูกสร้างอาคาร<br>เกี่ยวกับการทำเหมืองหรือ<br>จัดตั้งสถานที่เพื่อการแต่งแร่<br>นอกเขตเหมืองแร่แบบ<br>คำขอ 6 เลขที่คำขอ 1/2560<br>ซึ่งร่วมแผนผังโครงการ<br>ทำเหมืองเดียวกัน                  | บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด<br>(มหาชน)                                                                           | มิตรภาพ<br>และ<br>ทับทิม | มวกเหล็ก<br>และ<br>แก่งคอย   | สระบุรี   | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ | 30        |

#### 2) ขอต่ออายุประทานบัตร จำนวน 1 ราย รวม 1 แปลง

| ลำดับ | เลขที่คำขอ              | ชื่อผู้ขอ                        | ตำบล    | อำเภอ  | จังหวัด       | ชนิดแร่    | มีอายุ/ปี |
|-------|-------------------------|----------------------------------|---------|--------|---------------|------------|-----------|
| 1     | 1/2562<br>(26201/15514) | ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นแร่เจริญผล | กรุงชิง | นบพิตำ | นครศรีธรรมราช | เฟลด์สปาร์ | 10        |

ครั้งที่ 3/2565 พิจารณาให้ความเห็นชอบ  
 1) คำขอประทานบัตร จำนวน 3 ราย รวม 3 แปลง

| ลำดับ | เลขที่คำขอ                                                                                                                                                                                                                                               | ชื่อผู้ขอ                           | ตำบล        | อำเภอ           | จังหวัด       | ชนิดแร่                                           | มีอายุ/ปี |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1     | 1/2560<br>ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 9/2559 (ปัจจุบันเป็นประทานบัตรที่ 33154/16452) ของบริษัท สูดมิน จำกัด ประทานบัตรที่ 3319/16127 ของบริษัท แอล.เอส. ไมนิ่ง จำกัด และ ประทานบัตรที่ 33121/16128 ของบริษัท ยูนิโฮม จำกัด | บริษัท บี.เอส. ไมนิ่ง จำกัด         | ทุ่งใหญ่    | ทุ่งใหญ่        | นครศรีธรรมราช | ยิปซัมและแอนไฮไดรต์                               | 30        |
| 2     | 15/2560<br>ซึ่งร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับประทานบัตรที่ 33773/16175 ของผู้ขอเอง                                                                                                                                                                 | บริษัท ศิลาชัยเจริญ จำกัด           | หน้าพระลาน  | เฉลิมพระเกียรติ | สระบุรี       | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อทำปูนขาว              | 30        |
| 3     | 1/2562                                                                                                                                                                                                                                                   | ห้างหุ้นส่วนจำกัด นราธิวาสโรงไม้หิน | กะลุวอเหนือ | เมืองนราธิวาส   | นราธิวาส      | หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง | 30        |

2) คำขอต่ออายุประทานบัตร จำนวน 4 ราย รวม 4 แปลง

| ลำดับ | เลขที่คำขอ               | ชื่อผู้ขอ                    | ตำบล    | อำเภอ          | จังหวัด      | ชนิดแร่                                                                                                                           | มีอายุ/ปี |
|-------|--------------------------|------------------------------|---------|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | 2/2562<br>(29721/15595)  | บริษัท ดงลานศิลา จำกัด       | ดงลาน   | สีชมพู         | ขอนแก่น      | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง                                                                                    | 10        |
| 2     | 1/2563<br>(32145/15551)  | สมชาย ยอดธง                  | บ้านป็น | ลอง            | แพร่         | วุลเฟรม พลวง ฟลูออไรด์ หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างและหินอุตสาหกรรมชนิดหินกรวดเหลี่ยมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง | 10        |
| 3     | 13/2560<br>(23291/15254) | ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิลา | พลาญวาส | กาญจนดิษฐ์     | สุราษฎร์ธานี | หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง                                                                                    | 10        |
| 4     | 1/2558<br>(27267/15243)  | บริษัท เหมืองหินราช จำกัด    | อิสาน   | เมืองบุรีรัมย์ | บุรีรัมย์    | หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง                                                                                | 5         |

สรุปผลการอนุญาตสิทธิสำรวจและทำเหมืองแร่  
 จากการประชุมคณะกรรมการแร่ ครั้งที่ 1-3/2565 มีจำนวนทั้งสิ้น ดังนี้

| ที่ | การอนุญาต         | 1/2565<br>(แปลง) | 2/2565<br>(แปลง) | 3/2565<br>(แปลง) | รวม<br>(แปลง) |
|-----|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| 1   | ประทานบัตร        | 4                | 21               | 3                | 28            |
| 2   | ต่ออายุประทานบัตร | 2                | 1                | 4                | 7             |
| 3   | โอนประทานบัตร     | 1                | 0                | 0                | 1             |
| 4   | อาชญาบัตรพิเศษ    | 0                | 0                | 0                | 0             |
| รวม |                   | 7                | 22               | 7                | 36            |





## อดิศักดิ์ เหล่าจันทร์

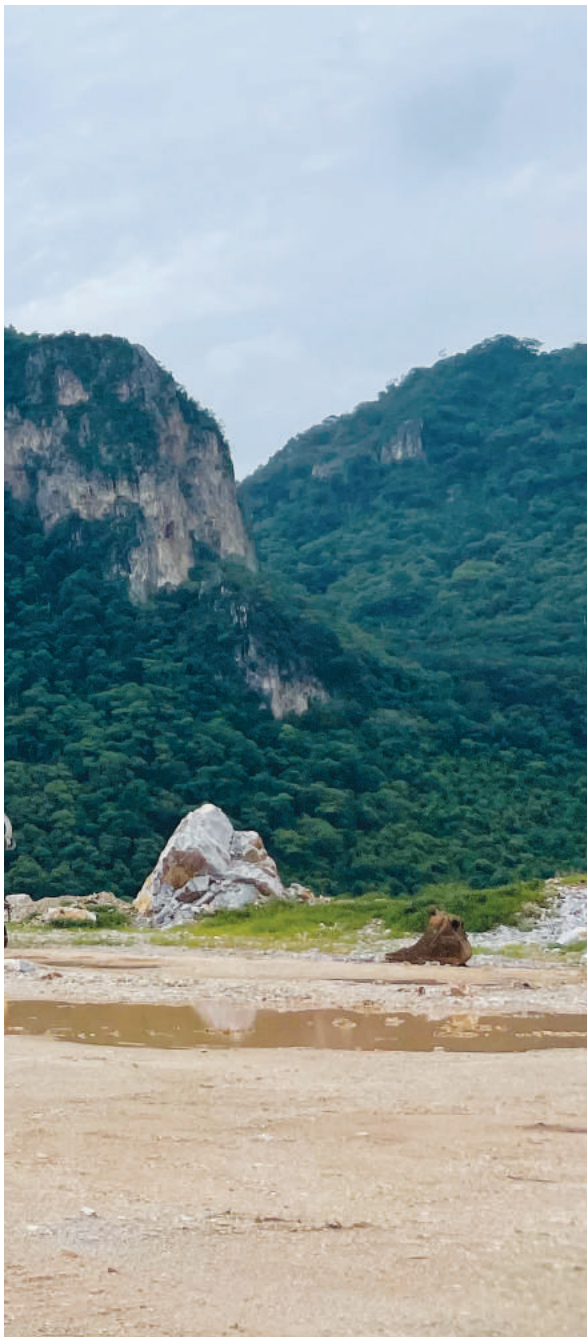
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร  
บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน)

**“เคมีแมน ผู้นำ  
อุตสาหกรรมปูนโลม์  
ระดับโลก”**

บริษัท เคมีแมน จำกัด (มหาชน) เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมปูนโลม์และผลิตภัณฑ์เคมีต่อเนื่องในภูมิภาคเอเชีย ด้วยกำลังการผลิตติดตั้งปูนโลม์รวมกว่า 1,000,000 ตันต่อปี ปัจจุบันกลุ่มบริษัทฯ มีฐานลูกค้าครอบคลุมหลากหลายอุตสาหกรรมในภูมิภาคเอเชีย ออสเตรเลีย และแอฟริกา ภายใต้

วิสัยทัศน์ “กลุ่มบริษัทฯ จะขยายกำลังการผลิตเป็นมากกว่า 2,000,000 ตันต่อปี ในอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อก้าวเป็นผู้นำระดับโลกในอุตสาหกรรมปูนโลม์และผลิตภัณฑ์เคมีต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นดำเนินธุรกิจที่จะสร้างความสมดุลอย่างยั่งยืนให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายตามหลักบรรษัทภิบาลที่ดี”

จดทะเบียนจัดตั้งบริษัทฯ เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2546 ด้วยทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาท เพื่อดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายสินค้าเคมีภัณฑ์ประเภทหินปูน โดยบริษัทฯ ได้ซื้อสินทรัพย์จากกรมบังคับคดี ซึ่งมีสินทรัพย์หลักคือโรงงานผลิตปูนโลม์ที่อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ประกอบด้วยเตาเผา 2 เตา คือ เตาเผา



PB1 และเตาเผา PB2 กำลังการผลิตติดตั้งรวม 365,000 ตันต่อปี และใน พ.ศ. 2549 ได้ทำการซื้อที่ดินที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และพัฒนาที่ดินดังกล่าวเพื่อก่อสร้างโรงแต่งแร่และโรงงานแก่งคอย มีการขยายกำลังการผลิตที่โรงงานแก่งคอยใน พ.ศ. 2559 โดยติดตั้งเตาเผา KK3 และ KK5 จำนวน 2 เตา กำลังการผลิตติดตั้งรวม 182,500 ตันต่อปี และจัดตั้ง Chememan India เพื่อศึกษาตลาดและสร้างฐานลูกค้าในประเทศอินเดีย พร้อมกับร่วมทุนจัดตั้ง Siriman Chemicals India Private Limited ในสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 50 เพื่อสร้างโรงงานผลิตและจำหน่ายแร่หินปูนเคมีและปูนโม่ที่เมือง Visakhapatnam ประเทศอินเดีย

ภายหลังจากการเข้าซื้อกิจการดังกล่าวข้างต้น เคมีแมนจะเดินหน้าต่อเนื่องเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตและจำหน่ายผ่านฐานการผลิตหลักใน 3 ประเทศ ได้แก่

**1. ประเทศไทย** บริษัทมีโรงงานแก่งคอย จ.สระบุรี เป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่และมีเหมืองทับทิมตั้งอยู่ในท่าเลใกล้เคียงเป็นเหมืองแร่หินปูนเคมีคุณภาพสูงที่สามารถป้อนวัตถุดิบเข้ากระบวนการผลิตได้อย่างน้อย 50-60 ปี โรงงานแก่งคอยมีความพร้อมในด้านการแข่งขันสูงและสามารถรองรับการเติบโตได้อีกในอนาคต ปัจจุบันผลิตปูนโม่ได้มากกว่า 500,000 ตันต่อปี และเมื่อรวมกับโรงงานพระพุทธรบาทและโรงงานระยอง ทำให้มีกำลังการผลิตรวมถึง 800,000 ตันต่อปี

นอกจากการขยายกำลังการผลิตที่โรงงานแก่งคอยแล้ว บริษัทยังมีแผนเข้าซื้อกิจการโรงงานผลิตปูนโม่เพิ่มอีก 1 แห่ง ซึ่งจะทำให้กำลังการผลิตรวมจากที่ประเทศไทยเพิ่มเป็นกว่า 1,000,000 ตันต่อปี ภายใน พ.ศ. 2568 ทั้งนี้ โรงงานระยองมีส่วนสำคัญในการผลิตเคมีภัณฑ์เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล (s-curve) เช่น อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) โดยบริษัทจะเร่งทำการวิจัยเพื่อผลิตสินค้าเกรดพิเศษต่างๆ สำหรับป้อนให้แก่อุตสาหกรรมเหล่านี้

**2. ประเทศเวียดนาม** บริษัทมีเหมืองแร่หินปูนและโรงงานผลิตปูนโม่ในพื้นที่ฮาลอง จ.กว๋างนิญ (Quang Ninh) ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของประเทศ จากการเข้าซื้อกิจการเพื่อเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา ปัจจุบันโรงงานมีกำลังการผลิตประมาณ 200,000 ตันต่อปี และวางแผนเพิ่มกำลังการผลิตเป็นมากกว่า 500,000 ตันต่อปี ภายใน พ.ศ. 2568 โรงงานดังกล่าวอยู่ใกล้ท่าเรือน้ำลึก ซึ่งเป็นทำเลที่เอื้อประโยชน์ในด้านการส่งออกเป็นอย่างมาก สามารถประหยัดต้นทุนและเวลาในการขนส่งไปยังตลาดในภูมิภาคเอเชียตะวันออก เช่น จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และไต้หวัน

**3. ประเทศอินเดีย** บริษัทมีโรงงานผลิต 2 แห่ง ซึ่งล้วนอยู่ในท่าเลยุทธศาสตร์คือติดท่าเรือน้ำลึก โรงงานแรกอยู่ติดท่าเรือ Tuticorin ทางภาคใต้ของประเทศ เปิดดำเนินการในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 อีกแห่งอยู่ที่เมือง Visakhapatnam อยู่ติดท่าเรือฝั่งตะวันออก ซึ่งเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ในช่วงไตรมาส 1 พ.ศ. 2564 ทั้ง 2 โรงงานมีกำลังการผลิตรวมประมาณ 150,000 ตันต่อปี ซึ่งบริษัทมีเป้าหมายเพิ่มกำลังการผลิตรวมเกิน 400,000 ตันต่อปี ภายใน พ.ศ. 2568

นอกจากนี้ บริษัทยังเดินหน้าขยายการผลิตในประเทศอื่นๆ อีกกว่า 100,000 ตันต่อปี ส่งผลให้มีกำลังการผลิตรวมเป็น 2,000,000 ตันต่อปี ภายใน พ.ศ. 2568



## แนวทางการบริหารจัดการ ธุรกิจให้ติด TOP10 ของโลก

ปัจจุบันเคมีแมนเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายปูนโพลิเมอร์และผลิตภัณฑ์เคมีต่อเนื่องรายใหญ่ที่สุดในไทยและในอาเซียน และเป็น 1 ใน 10 ของโลก และแนวทางในการพัฒนาธุรกิจคือ ต้องศึกษาหาความรู้ในแนวทางของธุรกิจที่เราทำอยู่ มีทั้งเหมือง ทั้งโรงงาน รวมทั้งยังสร้างโรงงานและเหมืองในต่างประเทศ มีลูกค้าที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย โดยปูนโพลิเมอร์เป็นเคมีพื้นฐานที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในหลากหลายอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมเหมืองทองคำ ทองแดง สังกะสี นิกเกิล อะลูมิเนียม ลิเทียม และอื่นๆ อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษและกระดาษ อุตสาหกรรมน้ำตาล อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (Bio-Plastics)

ในส่วนของการส่งออก โดยช่วงแรกๆ ได้ส่งออกไปยังโรงงานผลิตทองคำ ผลิตอะลูมิเนียม ทองแดง สังกะสี นิกเกิล ลิเทียม แบตเตอรี่ รวมถึงเหล็กและเหล็กกล้า ส่วนญี่ปุ่นและเกาหลี จะเป็นพวกแร่สังเคราะห์ที่ใช้ทำกระดาษ ทำซีเมนต์ไฟเบอร์กลาส ทำกังหันลมไฟฟ้า และกระจายไปหลากหลายภาคอุตสาหกรรม หลากหลายประเทศ

อีกทั้งบริษัทฯ ยังมีโรงงานผลิตปูนโพลิเมอร์ที่ต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นประเทศเวียดนาม อินเดีย และศูนย์กระจายสินค้าที่ประเทศออสเตรเลีย พร้อมกับการค้าขายมากกว่า 35 ประเทศ เพื่อให้เกิด Network of Supply ที่แข็งแกร่ง เพราะลูกค้าระดับโลกคือเป้าหมายหลักของเคมีแมน

### “ปูนโพลิเมอร์” เคมีพื้นฐานรอบตัวเรา

คงมีน้อยคนนักที่จะรู้จักปูนโพลิเมอร์หรือแร่หินปูนเคมีอย่างแท้จริง อันที่จริงแล้วปูนโพลิเมอร์ถือว่ามีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับชีวิตมนุษย์และเป็นส่วนหนึ่งของการ

ดำรงชีวิตของมนุษย์มาเป็นเวลาช้านานแล้ว นับย้อนไปถึงยุคอียิปต์โบราณ มนุษย์ก็รู้จักนำปูนโพลิเมอร์มาใช้ในการก่อสร้าง เช่น พีระมิดแห่งกิซา 1 ใน 7 สิ่งมหัศจรรย์ของโลกที่ยืนยมนานนับพันปี หรือวิหารพาร์เธนอนแห่งยุคกรีกโบราณ และยังมีอนุสรณ์สถานที่สำคัญของอารยธรรมอันรุ่งเรืองในส่วนต่างๆ ของโลกอีกมากมาย

กล่าวได้ว่าปูนโพลิเมอร์เป็นส่วนประกอบของสิ่งของหลากหลายประเภทที่เราใช้กันในชีวิตประจำวัน บ้านที่เราพักอาศัยซึ่งประกอบด้วยคอนกรีต เหล็ก กระจก สายไฟ อาหารที่เรารับประทาน เช่น น้ำตาล สารปรุงแต่งอาหาร ภาชนะบางประเภทที่เราใช้ เช่น แก้วกาแฟที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ รวมไปถึงรถยนต์ที่ผลิตจากโลหะและอะลูมิเนียม และแม้กระทั่งกระดาษและเครื่องเขียนต่างๆ ล้วนแล้วแต่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้ปูนโพลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตทั้งสิ้น เคมีแมนมีผลิตภัณฑ์ 3 ประเภท ดังนี้

- **ปูนคิวกิโกล** ปูนคิวกิโกลของเคมีแมน เป็นปูนที่มีคุณภาพสูง โดยมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์สูงมีสารเจือปนต่ำ
- **ปูนไฮดรอล** เกิดจากการนำปูนคิวกิโกลมาผสมกับน้ำในสัดส่วนที่เหมาะสมผ่านเครื่องไฮดรอล
- **แร่หินปูนเคมีและแร่หินปูนเคมีบด** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการการทำเหมือง ซึ่งเป็นแร่หินปูนเคมีที่มีปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตสูง ทำให้เป็นที่ต้องการของหลากหลายอุตสาหกรรม

## เหมืองกับถลุง เป็นเหมือนต้นแบบของเมืองไทยแห่งหนึ่งที่ดูแลในทุกมิติ...

เราอยู่ในภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงมาก เหมืองกับถลุงถึงจะใช้เทคโนโลยีแบบ Conventional แต่ก็ใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องตามมาตรฐาน เพราะฉะนั้นทั้งเหมือง โรงงาน ที่มีการใช้อุณหภูมิมากถึง 1,000°C มีการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง 365 วัน จะต้องมีการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อความปลอดภัยหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ต่ำที่สุด เนื่องจากมีการใช้ทั้งถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ จึงมีการใช้เทคโนโลยีล้วนๆ ถ้าพูดจริงๆ บริษัท เป็นเหมือน Technology Company มีการใช้วิศวกรจำนวนมากควบคู่ไปกับ Technology

บริษัท มีวิศวกรเกือบ 100 คน และที่เหมืองกับถลุงมีพนักงาน 200-300 คน จึงเกิดนวัตกรรมมากมายที่พร้อมจะไปแข่งขันให้ได้ในระดับโลก ไม่ว่าจะเป็นเชิง Productivity, Sustainability เนื่องจากลูกค้าระดับโลกมองที่สินค้าที่มีคุณภาพดี ราคาแข่งขันได้ มีการตอบโต้เรื่องสิ่งแวดล้อม ตอบโต้เรื่องความปลอดภัย ดังนั้นแล้วมิติเหล่านี้ก็สำคัญควบคู่กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

และอีกสิ่งสำคัญมาก ๆ คือการอยู่ร่วมกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่เหมืองกับถลุงจะเป็นพื้นที่สีเขียวค่อนข้างมาก จะมีกิจกรรมปลูกต้นไม้ในทุกๆ เทศกาล ไม่ว่าจะเป็นวันเกิดบริษัท งานเลี้ยงปีใหม่หรือในโอกาสดีๆ ต่างๆ ที่ทางบริษัท จัดขึ้นพร้อมกับชุมชนโดยรอบแถวนี้มีความเจริญขึ้นจากเดิมอย่างมาก เนื่องจากบริษัท ให้ความสำคัญกับชุมชน โดยมีปฏิทินกิจกรรมร่วมกัน มีการบริจาคเงินให้กับโรงเรียนโดยรอบเพื่อนำไปพัฒนาในส่วนต่างๆ เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาอีกด้วย



## ผลกระทบจาก COVID-19 ต่อเคบีเอ็ม

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2562 ได้มีการลงทุนจำนวนมากกว่าพันล้านบาท ประเทศเวียดนาม ก่อน 3 เดือนที่จะเกิดสถานการณ์โควิด-19 ทำให้แผนธุรกิจที่ประเทศเวียดนามไม่เป็นไปตามแผน เนื่องจากเพราะว่าโควิด-19 สร้างผลกระทบให้กับหลายอุตสาหกรรม รวมถึงฐานลูกค้าของบริษัท ด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นลูกค้าปิดโรงงาน Supply Chain มีปัญหา Container ไม่มีท่าเรือขึ้น มีปัญหาสารพัดเต็มไปหมด จึงทำให้แผนที่ได้วางไว้ผิดแผนไปหมด ที่เหมืองทับทิมเองก็เช่นกัน โรงงานแห่งนี้โดยปกติมีกำลังการผลิตอยู่ที่ 5 แสนตันต่อปี แต่ในช่วงโควิด-19 ที่ผ่านมามีผลผลิตได้เพียง 250,000 ตัน เนื่องจากทางบริษัทฯ มีการปิดเตาหนึ่งเตา มีการขาดทุนจำนวน 1 ร้อยกว่าล้านบาท แต่ถึงอย่างไรบริษัทฯ ก็มีการเตรียมความพร้อม ในช่วงที่ปิดเราก็มีการปรับปรุงโรงงาน ปรับปรุงการผลิต ทำหมดทุกอย่างให้พร้อม

ทั้งนี้ในวิกฤตก็มีโอกาส เราได้ลูกค้าเบอร์ 1 ของโลกที่เป็นผู้ผลิตอะลูมิเนียมในประเทศออสเตรเลียให้บริษัทฯ สร้างศูนย์จำหน่ายสินค้าที่ประเทศออสเตรเลีย มีการลงทุนเกือบ 1 พันล้านบาท เราก็ก่อสร้างสถานการณ์โควิด-19 เลยกินที่

ในบางครั้งโอกาสมาในจังหวะที่อาจจะสร้างความสะดวกให้กับการทำงาน แต่เราก็หยุดไม่ได้ เราพร้อมสู้ เพื่อที่จะฝ่าฟันอุปสรรคหรือวิกฤตที่เกิดขึ้น ต่อให้เจ็บแต่อย่าไปกลัว อย่าไปกลัวในสิ่งที่คาดไม่ถึง อาจจะรู้ว่าเจ็บตัวแน่แต่เราก็ต้องพยายามสู้ให้ฟื้นขึ้นมาให้ได้ อย่ามัวแต่จมกับความกลัว

## ธุรกิจเติบโตพร้อมความยั่งยืนของชุมชน

บริษัทฯ ตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนภายใต้ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีการมุ่งเน้นการประกอบกิจการด้วยความดูแลเอาใจใส่ต่อผู้มีส่วนได้เสีย เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในการดูแลรักษาสังแวดล้อม โดยบริษัทฯ ดำเนินการและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาสังแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับกิจกรรมเพื่อสังคมโดยจัดสรรทรัพยากรบุคคลและงบประมาณเพื่อดูแลอย่างต่อเนื่อง และประสานงานกับชุมชนบริเวณรอบพื้นที่อย่างใกล้ชิด

เมื่อปี พ.ศ. 2563 บริษัทฯ ได้รับรางวัลรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว (ประจำปี 2563) ประเภทโรงแต่งแร่ โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม และรางวัลการดำเนินงานตามมาตรฐาน CSR-DPIM รางวัลสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีเยี่ยม การดำเนินงานตามมาตรฐาน CSR-DPIM ประจำปี พ.ศ. 2563

อีกทั้งได้รับรางวัลสถานประกอบการดีเด่น ด้านแรงงานสัมพันธ์และสวัสดิการแรงงาน 15 ปีติดต่อกัน (รางวัลต่อเนื่องประจำปี พ.ศ. 2549-2563) โดยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน (โรงงานพระพุทธรูป)

**อดิศักดิ์** กล่าวทิ้งท้ายว่า ในกระบวนการทำเหมืองและโรงงานผลิตปูนโพลิเมอร์ เราให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสังแวดล้อมภายในพื้นที่และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงอย่างมาก โดยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA ตั้งแต่กระบวนการผลิตถึงขั้นตอนการขนส่งสินค้า เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและประชาชน ส่งผลให้โรงงานและชาวบ้านสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและเพื่อสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน





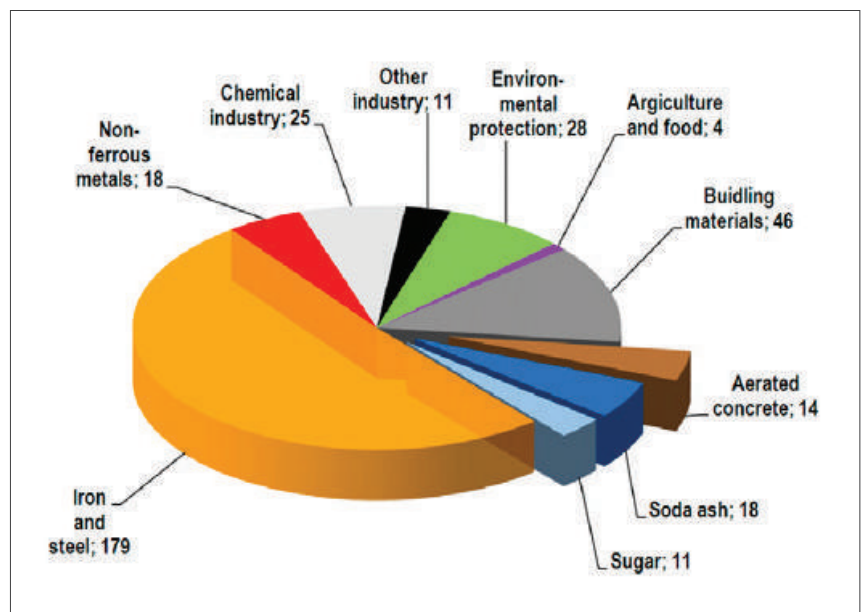
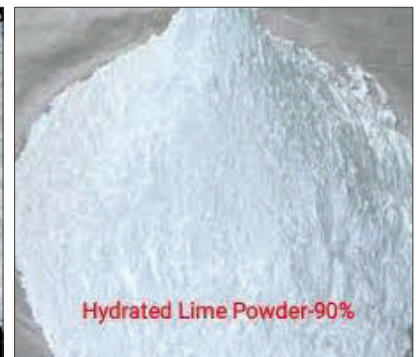
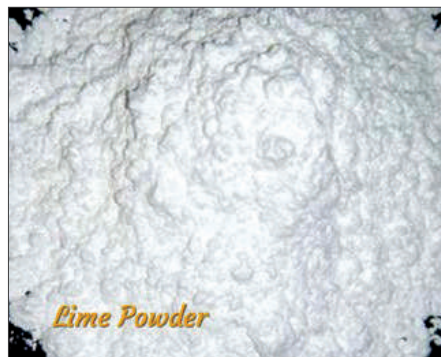
## อุตสาหกรรมการผลิตปูนขาว : ผลิตภัณฑ์จากหินปูน



ที่มา <https://medium.com/x4lime/lime-production-experience-at-calcis-group-574d6c3c0404>

**หินปูน** เป็นหินตะกอนที่ส่วนใหญ่เกิดจากการสะสมตัวของเศษเปลือกแข็งของสิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น ปะการัง สาหร่าย หอย สัตว์และพืชน้ำอื่นๆ สร้างขึ้นในกระบวนการเพื่อการดำรงชีพ บริเวณที่มีการสะสมตัวของหินปูนได้ดีคือบริเวณทะเลน้ำตื้นในเขตร้อน หินปูนอีกส่วนหนึ่งเกิดจากการบวมการอนินทรีย์เคมีที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการของสิ่งมีชีวิตเลย เช่น การตกตะกอนของโคลน คาร์บอเนต บางชนิด หินปูนที่มีกำเนิดบนพื้นทวีป อาทิเช่น หินปูนที่เกิดในทะเลสาบมีปริมาณน้อยกว่ามาก เมื่อเทียบกับหินปูนที่เกิดในทะเล

**ปูนขาว** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากหินปูน มีการใช้ประโยชน์ปูนขาวในงานก่อสร้างมาแต่สมัยโบราณ ปัจจุบันทั่วโลกมีการใช้ปูนขาวปีละ 350 ล้านตัน โดยนำไปใช้ประโยชน์หลากหลายในด้านอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวาง อาทิเช่น ในอุตสาหกรรมน้ำตาล อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมเหมืองแร่และโลหกรรม รวมถึงด้านการเกษตร และด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบำบัดน้ำเสีย



แสดงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ปูนขาวของโลกในด้านต่างๆ  
(ตัวเลขแสดงปริมาณการใช้ปูนขาว : หน่วยล้านตัน)

## ประเภทของปูนขาว

(1) **ปูนควิกโลม์ (Quick Lime) หรือปูนขาวสุก** เป็นสารประกอบแคลเซียมออกไซด์ ( $\text{CaO}$ ) ที่ได้จากการเผาหินปูนเพื่อให้หินปูนมีอุณหภูมิสูงจนถึงจุดที่คาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ซึ่งเรียกว่ากระบวนการแคลซิเนชัน (Calcination) โดยทั่วไปใช้ความร้อนในการเผาในระบบปิดที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 18 ชั่วโมง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีลักษณะเป็นก้อนสีขาว ขนาด 1.5-4 นิ้ว ประกอบด้วยแคลเซียมออกไซด์ ( $\text{CaO}$ ) ประมาณร้อยละ 85 ขึ้นไป และสารประกอบทางเคมีอื่นๆ เช่น แมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{MgO}$ ) เฟอริกออกไซด์ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) มีค่า pH ประมาณ 12.2 เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำจะเกิดความร้อนสูงแล้วละลายจนเหลือแกนเพียงเล็กน้อย

ทั้งนี้ปูนควิกโลม์ที่ได้มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป เช่น ปริมาณแคลเซียมออกไซด์ที่มี (Available  $\text{CaO}$ ) ปริมาณสารเคมีอื่นที่เจือปน อาทิเช่น แมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{MgO}$ ) เฟอริกออกไซด์ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ซิลิกอนไดออกไซด์ ( $\text{SiO}_2$ ) ค่าความชื้น ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนและเวลาเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำ (Reactivity) และขนาดผลิตภัณฑ์ โดยขึ้นอยู่กับชนิดของหินปูนที่ใช้เป็นวัตถุดิบ เชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผา และกระบวนการและเทคโนโลยีในการเผา

(2) **ปูนไฮดรอลิกโลม์** เป็นสารประกอบแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) ที่ได้จากการนำปูนสุกหรือควิกโลม์ซึ่งเป็นแคลเซียมออกไซด์ที่ผ่านกระบวนการเผาและย่อยขนาดเป็นเกล็ดแล้วไปทำปฏิกิริยากับน้ำในเครื่องผสมและทำการตีเพื่อย่อยผลิตภัณฑ์หลังจากที่ทำปฏิกิริยากับน้ำให้แตกเป็นผง นำไปผ่านเครื่องคัดขนาดจนได้เป็นแคลเซียมไฮดรอกไซด์ในรูปผง ขนาดประมาณ 170-230 mesh

ปูนควิกโลม์ที่ได้มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป เช่น ปริมาณแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่มี (Available  $\text{Ca(OH)}_2$ ) ปริมาณสารเคมีอื่นที่เจือปน อาทิเช่น แมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{MgO}$ ) เฟอริกออกไซด์ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ซิลิกอนไดออกไซด์ ( $\text{SiO}_2$ ) ค่าความชื้น และขนาดผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของควิกโลม์หรือปูนขาวสุกที่ใช้เป็นวัตถุดิบ การทำปฏิกิริยากับน้ำ และกระบวนการผลิต

(3) **ปูนโดโลไมท์หรือโดโลไมติกโลม์** เป็นสารประกอบแคลเซียมแมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{CaMg(CO}_3)_2$ ) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเผาโดโลไมต์ (Dolomite) ก้อน หรือหินปูนที่มีปริมาณธาตุแมกนีเซียมสูง โดโลไมท์จะถูกเผาที่อุณหภูมิค่อนข้างต่ำกว่าหินปูนที่มีธาตุแคลเซียมสูง ในระหว่างการเผาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกปล่อยออกมาจนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ ( $\text{MgO}$ ) ประมาณร้อยละ 32-38 และแคลเซียมออกไซด์ ( $\text{CaO}$ ) ประมาณร้อยละ 55-62 ขึ้นไป

โดโลไมท์สามารถใช้แทนปูนขาวในอุตสาหกรรมหลอมเหล็กกล้า แต่แมกนีเซียมออกไซด์จะช่วยชะลอการสึกกร่อนของผนังอิฐทนไฟและยืดอายุการใช้งานเตาหลอมเหล็กได้มากกว่า 5-10 เท่า ซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนด้านการดำเนินงานของโรงหลอมเหล็ก

ได้เป็นอย่างมาก

(4) **แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate,  $\text{CaCO}_3$ )** แคลเซียมคาร์บอเนต เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ปูนขาว แต่เป็นผงที่ได้จากการนำหินปูนหรือหินอ่อนที่มีองค์ประกอบเป็นแคลเซียมคาร์บอเนตสูงมาบดให้ละเอียด ผลิตภัณฑ์แคลเซียมคาร์บอเนตมี 2 รูปแบบคือ แบบไม่เคลือบผิว (Uncoated) และแบบเคลือบผิว (Coated) ความละเอียดของผงประมาณ 1.5-4.0 ไมครอน โดยแคลเซียมคาร์บอเนตแบบไม่เคลือบผิว มีกระบวนการผลิตโดยการนำหินที่มีองค์ประกอบเป็นแคลเซียมคาร์บอเนตสูงมาผ่านกระบวนการบดให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ แล้วบรรจุขาย ส่วนแคลเซียมคาร์บอเนตแบบเคลือบผิว เป็นการนำแคลเซียมคาร์บอเนตที่ผ่านการบดแล้วมาผสมกับกรดไขมัน (Stearic Acid) เพื่อเป็นสารเคลือบและบรรจุขาย

แคลเซียมคาร์บอเนตสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ ในลักษณะที่ต่างกัน เช่น เป็นตัวเติมเต็ม (Filler) เป็นตัวเพิ่มปริมาณ (Extender) ในอุตสาหกรรมสี ยาง พลาสติก ท่อพีวีซี กระดาษ ใช้เป็นส่วนผสมในยาสีฟัน ผงซักฟอก ยา ฉนวนหุ้มสายโทรศัพท์ ปากกา ยางลบ ถูมือ และแว่นตา เป็นต้น





## คุณลักษณะทางเคมีของปูนขาวที่ใช้ ในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท

หินปูนที่ใช้ในการผลิตปูนขาวคุณภาพดี โดยทั่วไปจะต้องมีแคลเซียมออกไซด์ (CaO) สูงกว่า 53% ขึ้นไป แมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) ไม่เกิน 1.5% ซิลิกา (SiO<sub>2</sub>) ไม่เกิน 0.06% อะลูมิเนียมออกไซด์ (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ไม่เกิน 0.03% ปริมาณเหล็กออกไซด์ (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ไม่เกิน 0.02% ฟอสฟอรัส (Phosphorus) ไม่เกิน 0.05% และกำมะถัน (Sulphur) ไม่เกิน 0.025% อย่างไรก็ตาม หินปูนขาวที่นำไปใช้ในแต่ละอุตสาหกรรมก็ยังคงต้องการคุณสมบัติที่เฉพาะเจาะจงแยกย่อยกันไป ดังนี้

| คุณลักษณะของปูนขาวและผลเชื่อมคาร์บอนที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ |           |                  |                                |                                |           |             |
|-------------------------------------------------------------|-----------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|
| การใช้ประโยชน์<br>ในอุตสาหกรรม                              | CaO       | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | MgO       | ค่าความชื้น |
|                                                             | ค่าต่ำสุด | ค่าสูงสุด        | ค่าสูงสุด                      | ค่าสูงสุด                      | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด   |
| อุตสาหกรรมถลุงเหล็ก                                         | 51.00     | 6.00             | 1.30                           | 1.00                           | 2.00      |             |
| อุตสาหกรรมกระดาษ                                            | 53.76     | 0.40             | 0.50                           | 0.10                           | 0.45      | 93.30       |
| การเป็นตัวเติมเต็ม (Filler)                                 | 53.76     | 1.20             | 0.30                           | 0.08                           | 0.72      | 75.60       |
| อุตสาหกรรมผงซักฟอก                                          | 54.00     | 0.75             | -                              | 0.15                           | 2.00      |             |
| อุตสาหกรรมน้ำตาล                                            | 54.00     | 0.75             | -                              | 0.15                           | 2.00      |             |

| การใช้ประโยชน์ปูนขาวในอุตสาหกรรมต่างๆ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| อุตสาหกรรมเหล็ก                         | - ใช้สังสารเชื่อมต่างๆ ในกระบวนการผลิตเหล็ก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| อุตสาหกรรมเคมี                          | - ใช้ปรับสภาพความเป็นกรดของสารจากการผลิต<br>- ใช้สังสารเชื่อมในการผลิต<br>- ใช้เป็นสารในระบบบำบัดน้ำเสีย                                                                                                                                                                                                                                                       |
| อุตสาหกรรมน้ำตาล                        | - สังสารเชื่อมต่างๆ ออกจากน้ำอ้อย<br>- ใช้เป็นสารฟอกขาวในการผลิตน้ำตาลทรายขาว                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ                | - ใช้ในกระบวนการ Re-Causticize ในกระบวนการผลิตเยื่อ<br>- ใช้ในการผลิต Precipitated Calcium Carbonate (PCC) ที่ใช้ในการเคลือบกระดาษ<br>- ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย                                                                                                                                                                                                  |
| อุตสาหกรรมเหมืองแร่                     | - ใช้สังสารเชื่อมในการผลิต<br>- ใช้เป็นสารช่วยกรองในกระบวนการผลิต<br>- ใช้เป็นสารยับยั้งการลอยตัวของแร่บางชนิด (Depressant) ในการลอยแร่<br>- ใช้เป็นสารปรับสภาพความเป็นกรด<br>- ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย<br>- ใช้ในการสกัดแร่ที่ใช้สารไซยาไนด์เป็นตัวทำละลาย                                                                                                      |
| อุตสาหกรรมเกษตรและผลิตอาหาร             | - ใช้เป็นสารปรับสภาพความเป็นกรดต่างในดินและน้ำ<br>- ใช้เป็นสารในการบำบัดน้ำเสีย และปรับปรุงสภาพดิน<br>- ใช้เป็นสารเพิ่มแคลเซียมในอาหารสัตว์                                                                                                                                                                                                                    |
| อุตสาหกรรมก่อสร้าง                      | - ใช้เป็นส่วนประกอบทำขี้ผึ้งหรือสารแต่งเติม<br>- ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอิฐมวลเบา<br>- ใช้เป็นส่วนผสมในการปรับปรุงดิน<br>- ใช้เป็นส่วนผสมทำซีเมนต์ฉาบ/อิฐ<br>- ใช้เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมแก้วและกระจก<br>- ใช้ปรับสภาพความชื้นและความเป็นกรดต่างในอุตสาหกรรมซีเมนต์<br>- ใช้เพิ่มความแข็งแรงและปริมาตรในอิฐมวลเบา<br>- ใช้ในการปรับปรุงสภาพดินในการก่อสร้าง |
| อุตสาหกรรมการผลิตน้ำประปาและการทำฝนหลวง | - ใช้กำจัดความกระด้างของน้ำ<br>- ใช้เป็นสารปรับสภาพความเป็นกรด<br>- ใช้เป็นสารช่วยทำให้สิ่งเจือปนตกตะกอน<br>- ใช้ปรับสภาพตะกอน<br>- ใช้ในการดูดซับความชื้นในอากาศ                                                                                                                                                                                              |
| ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย                    | - ใช้เป็นสารในระบบบำบัดน้ำเสีย<br>- ใช้เป็นสารสำหรับการตกตะกอน<br>- ใช้เป็นสารในการปรับสภาพความเป็นกรด                                                                                                                                                                                                                                                         |
| อุตสาหกรรมพลังงาน                       | - ใช้ในการดูดซับและกำจัดก๊าซเสีย ก่อนปล่อยสู่อากาศเพื่อลดการเกิดฝนกรด                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

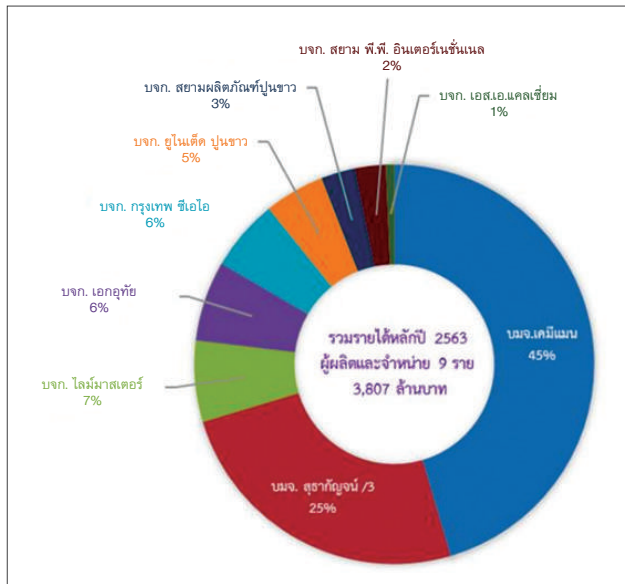
| การใช้ประโยชน์และบทบาทของผงแคลเซียมคาร์บอเนต |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| อุตสาหกรรมท่อและพีวีซี                       | <p>ใช้ผงแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นตัวเติม (Filler) เพื่อปรับปรุงผิวของพลาสติก โดยทำให้พลาสติกมีคุณสมบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความเงาหรือความมันเพิ่มขึ้น</li> <li>- มีคุณสมบัติต้านทานไฟฟ้าดีขึ้น</li> <li>- ทนทานต่อแรงบีบอัด</li> <li>- ควบคุมต่อการหดตัวของพลาสติก</li> <li>- ทำให้ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกทนทานต่อสภาพภูมิอากาศมากขึ้น</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มความทึบแสงให้กับเนื้อเยื่อกระดาษ</li> <li>- ปรับปรุงคุณภาพเนื้อเยื่อกระดาษ ทำให้ผิวเนื้อเยื่อสม่ำเสมอและมีส่วนผสมเป็นเนื้อเดียวกัน</li> <li>- ปรับปรุงคุณสมบัติด้านการพิมพ์ การดูดซับน้ำหมึก</li> <li>- ทำให้การวางตัวของโครงสร้างเนื้อเยื่อกระดาษดีขึ้น ช่วยเติมเต็มช่องว่างของเนื้อเยื่อ</li> <li>- ปรับปรุงคุณสมบัติการระบายน้ำของเนื้อเยื่อกระดาษให้ดีขึ้นในระหว่างขบวนการผลิต</li> <li>- ลดการใช้พลังงานในขบวนการทำกระดาษให้แห้ง เนื่องจากแคลเซียมคาร์บอเนตจะไปอุดช่องว่างของเนื้อเยื่อกระดาษทำให้กระดาษดูดซับน้ำได้น้อยลง</li> </ul> |
| อุตสาหกรรมยาง                                | <p>ทำให้ยางมีคุณสมบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความต้านทานไฟฟ้าดีขึ้น</li> <li>- ทนทานต่อแรงบีบอัด</li> <li>- ทำให้ผลิตภัณฑ์จากยางทนทานต่อสภาพภูมิอากาศมากขึ้น</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| อุตสาหกรรมหมึกและสี                          | - ทำให้สีมีความต่อเนื่องและเป็นเนื้อเดียวกัน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| อุตสาหกรรมอาหารสัตว์                         | - วัตถุดิบในอาหารเสริมอัดเม็ดเพื่อสัตว์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## ภาพรวมของตลาดอุตสาหกรรมปูนขาวในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยมีผู้ผลิตปูนขาวรายใหญ่อยู่ 9 ราย โดยโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่สระบุรี ลพบุรี นครราชสีมา และระยอง มูลค่าตลาดโดยรวม 3,807 ล้านบาท ผู้ผลิตแต่ละรายมีส่วนแบ่งการตลาด ดังนี้

| รายชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมปูนขาวรายใหญ่ในประเทศไทย                                                                    |                                    |                            |                                                |                                         |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| ลำดับ                                                                                                                    | ชื่อผู้ประกอบการ <sup>(1)</sup>    | จำนวนโรงงาน <sup>(1)</sup> | ที่ตั้งโรงงาน <sup>(1)</sup>                   | ทุนชำระแล้ว <sup>(2)</sup><br>(ล้านบาท) | รายได้หลัก <sup>(2)</sup><br>(ล้านบาท) |
| 1                                                                                                                        | บมจ. เคมี่แมน                      | 3                          | สระบุรี (ปูนขาว 2 แห่ง), ระยอง (ไฮเดรต 1 แห่ง) | 960                                     | 1,730.85                               |
| 2                                                                                                                        | บมจ. สุราษฎร์                      | 3                          | ลพบุรี 1 โรง<br>สระบุรี 2 โรง                  | 300                                     | 947.12                                 |
| 3                                                                                                                        | บจก. ไล้มาสเตอร์                   | 1                          | สระบุรี                                        | 140                                     | 249.59                                 |
| 4                                                                                                                        | บจก. เอกอุทัย                      | 1                          | นครราชสีมา 1 โรง                               | 173                                     | 247.85                                 |
| 5                                                                                                                        | บจก. กรุงเทพ ซีเอไอ                | 2                          | สระบุรี                                        | 100                                     | 221.13                                 |
| 6                                                                                                                        | บจก. ยูไนเต็ด ปูนขาว               | 1                          | นครราชสีมา                                     | 100                                     | 185.14                                 |
| 7                                                                                                                        | บจก. สยามผลิตภัณฑ์ปูนขาว           | 1                          | สระบุรี                                        | 27.88                                   | 103.74                                 |
| 8                                                                                                                        | บจก. สยาม พี.พี. อินเตอร์เนชั่นแนล | 1                          | สระบุรี                                        | 20                                      | 95.32                                  |
| 9                                                                                                                        | บจก. เอส.เอ. แคลเซียม              | 1                          | นครราชสีมา                                     | 5                                       | 26.32                                  |
| หมายเหตุ <sup>(1)</sup> กรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2564                                                       |                                    |                            |                                                |                                         |                                        |
| <sup>(2)</sup> ข้อมูลงบการเงินของปี 2563 จากการสำรวจข้อมูลการเงินจากการพัฒนาธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์ ณ วันที่ 4 ตุลาคม 2564 |                                    |                            |                                                |                                         |                                        |





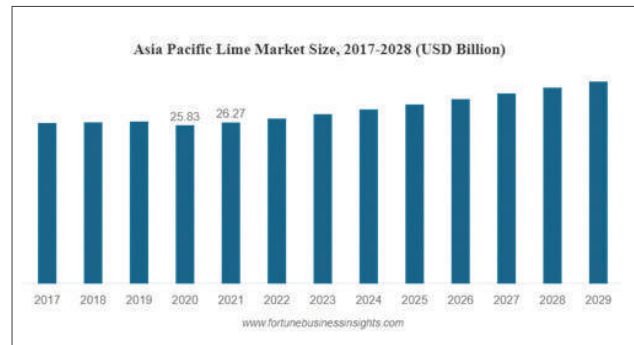
ส่วนแบ่งการตลาดปูนขาวระหว่างผู้ผลิตรายใหญ่ในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563

## การขยายตัวของตลาดปูนขาวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก

ตลาดปูนขาวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เป็นภูมิภาคที่มีการเติบโตของตลาดปูนขาวอย่างก้าวกระโดด และยังคงจะมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาต่อจากนี้ ทั้งนี้เป็นผลอันเนื่องมาจากการเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้างในภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะในประเทศจีนและอินเดีย ส่งผลต่อความต้องการใช้ไฮเดรตไลม์ (Hydrate Lime) ที่สูงขึ้น นอกจากนี้การเติบโตของอุตสาหกรรมถลุงเหล็กเพื่อตอบสนองความต้องการใช้เหล็กในการก่อสร้าง ส่งผลต่อความต้องการใช้ปูนขาวในอุตสาหกรรมนี้เช่นกัน การเพิ่มการลงทุนทั้งจากรัฐบาลและเอกชนในประเทศ

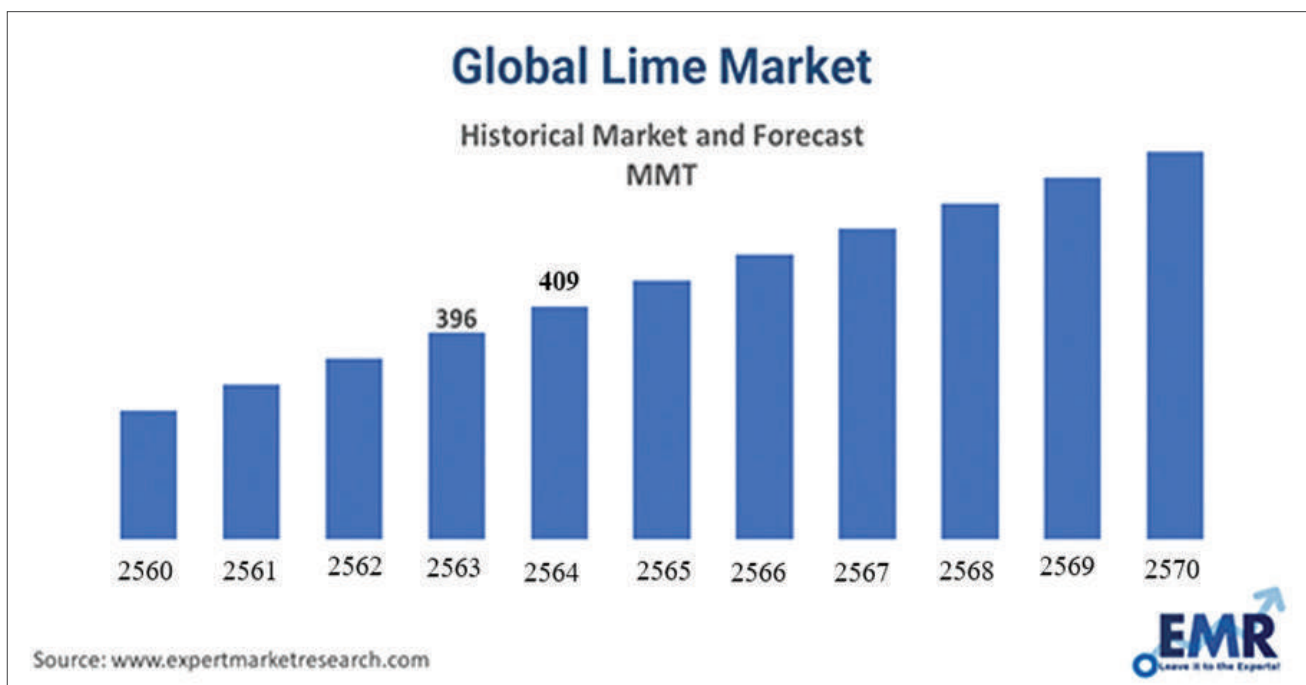
จีนที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลเป็นลูกโซ่ไปถึงความต้องการใช้ทรัพยากรแร่และผลิตภัณฑ์ในภูมิภาคนี้ส่งผลให้มีความต้องการใช้ปูนขาวมากขึ้นในอุตสาหกรรมเหล่านี้ด้วย ประเทศจีนเป็นผู้ผลิตปูนขาวรายใหญ่ในภูมิภาคนี้ ในขณะที่เดียนก็เป็นผู้ใช้ปูนขาวรายใหญ่ที่สุดในภูมิภาคนี้เช่นกัน

## แนวโน้มการเติบโตของตลาดปูนขาวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2572



## ภาพรวมตลาดปูนขาวโลก

ในปี พ.ศ. 2564 ตลาดปูนขาวโลกมีมูลค่าสูงถึง 40,940 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา หรือประมาณ 1.40 ล้านล้านบาท และถูกคาดการณ์ว่าจะเติบโตเป็น 40,940 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2565 และ 49,170 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2572 ซึ่งอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 2.7 อย่างไรก็ตามการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้ส่งผลให้ตลาดปูนขาวโลกหดตัวลงประมาณร้อยละ 2.0



เอกสารอ้างอิง : รายงานประจำปี พ.ศ. 2564 ของบริษัท สุราษฎร์ภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)



# ไขข้อข้องใจ... กฎหมายแร่

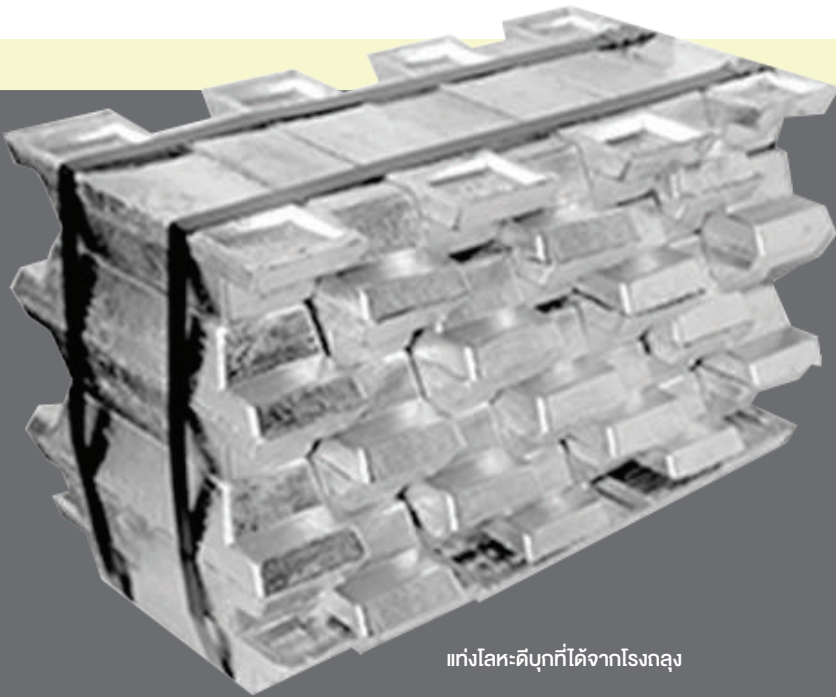
เงินมูลภัณฑ์กันชนดีบุก  
ฉบับที่ 4 ที่ยังไม่มีผู้ขอรับคืน

ไขข้อข้องใจกฎหมายแร่ฉบับนี้  
ขอนำประกาศจากกรมอุตสาหกรรม  
พื้นฐานและการเหมืองแร่เกี่ยวกับ  
เงินมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 4  
ซึ่งผู้ประกอบการเหมืองแร่ดีบุกได้  
ชำระไว้ ณ สำนักงานทรัพยากรธรณี  
ประจำท้องที่ ในระหว่างวันที่ 1  
กรกฎาคม พ.ศ. 2514-30 มิถุนายน  
พ.ศ. 2519 การลงทุนในมูลภัณฑ์กันชน  
ฉบับนี้มีผลกำไร กระทรวงอุตสาหกรรม  
ได้ออกประกาศลงวันที่ 30 สิงหาคม  
พ.ศ. 2519 แจ้งให้ผู้ประกอบการฯ  
ขอรับคืนเงินลงทุนและผลกำไรตาม  
มูลภัณฑ์กันชนดีบุกฉบับดังกล่าวแล้ว  
แต่มีผู้ประกอบการฯ บางส่วนยังไม่ได้  
ขอรับเงินคืน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
และการเหมืองแร่ จึงได้ออกประกาศฯ  
ลงวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2565  
แจ้งให้ผู้ที่ยังไม่ได้ขอรับเงินคืน นำ  
หนังสือสำคัญมูลภัณฑ์กันชนดีบุก  
ฉบับดังกล่าวซึ่งทรัพยากรธรณีประจำ  
ท้องที่ได้ออกให้ไว้ มาติดต่อขอรับ  
เงินคืนได้ที่กองบริการงานอนุญาต  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ  
เหมืองแร่ ก่อนหรือภายในวันที่ 11  
พฤษภาคม พ.ศ. 2566 หากเลยกำหนด  
ดังกล่าวไปแล้ว กรมอุตสาหกรรม  
พื้นฐานและการเหมืองแร่ จะผลึกเป็น  
รายได้ของแผ่นดินต่อไป



ภาพการก่เหมืองแร่ดีบุก ในตำบลนบปรัง อำเภอเมือง จังหวัดพังงา  
โดย ดร.กัมโน วัณญ์ดี





แท่งโลหะดีบุกที่ได้จากโรงถลุง

ความตกลงดีบุกระหว่างประเทศเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศผู้ผลิตดีบุกเพื่อพยายามรักษาระดับราคาดีบุกไม่ให้ขึ้นลงจนผิดปกติ เพราะถ้าราคาดีบุกต่ำเกินไป ผู้ผลิตจะไม่สามารถผลิตได้ และถ้าราคาสูงเกินไป ผู้ใช้ก็จะพยายามไปหาวัสดุอื่นมาใช้แทนดีบุก วิธีการใช้ข้อตกลงดีบุกระหว่างประเทศนี้ ได้เริ่มใช้กันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2464 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 ขณะนั้นการขนส่งระหว่างภูมิภาคเอเชียอาคเนย์กับยุโรปดำเนินไปไม่สะดวกเพราะหาเรือลำเลียงได้ยาก ราคาดีบุกจึงขึ้นอยู่ในระดับสูง เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 1 สงบแล้ว การขนส่งสะดวกขึ้น โรงงานในยุโรปมีดีบุกป้อนโดยไม่ขาดแคลน ราคาดีบุกจึงตกต่ำลง รัฐบาลอังกฤษได้พิจารณาเห็นว่า ถ้าประเทศผู้ผลิตดีบุกรวมตัวกันเพื่อกักตุนดีบุกเอาไว้แล้วค่อยๆ ททยอยส่งไปขายยุโรป ก็จะสามารถทำให้ราคาดีบุกสูงขึ้นได้ จึงได้ทำความตกลงจัดให้มีมูลภัณฑ์ปันดูงหรือคลังดีบุกปันดูง (Bandoeng Pool) ขึ้น ณ เมืองปันดูง ประเทศอินโดนีเซีย หลังจากนั้นจึงได้มีข้อตกลงดีบุกระหว่างประเทศเพื่อรักษาราคาแร่ดีบุกและมีการกำหนดโควตาคำให้ประเทศผู้ผลิตดีบุกผลิตมากเกินไป มีคณะกรรมการดีบุกนานาชาติ (International Tin Committee

(ITC) ซึ่งตั้งจากประเทศผู้ผลิตดีบุกเป็นผู้บริหารงาน โดยมีข้อตกลงที่เรียกว่า International Tin Restriction Agreement

ข้อตกลงดีบุกระหว่างประเทศตั้งแต่ฉบับแรกจนถึงฉบับที่ 6 ซึ่งเป็นฉบับสุดท้ายนั้น มีข้อตกลงกำหนดเงื่อนไขที่ต้องการจำกัดปริมาณการส่งออกในช่วงที่ปริมาณดีบุกในตลาดเกินกำหนด โดยการจัดตั้ง **มูลภัณฑ์กันชน** เพื่อดูดซับเก็บดีบุกที่มีมากเกินไป กำหนดไว้เป็นกองทุนสำรองและระบายออกเมื่อดีบุกขาดแคลน และมีเงื่อนไขกำหนดราคาพื้นและราคาเพดานไว้ โดยใช้การจำกัดการส่งออกและมูลภัณฑ์กันชนเป็นกลไก เพื่อรักษาราคาระหว่างราคาพื้นกับราคาเพดาน ผู้ประกอบการทำเหมืองในประเทศไทยได้มีส่วนในการชำระเงินมูลภัณฑ์ในอัตราหาบละ 240 บาท โดยรัฐบาลออกหนังสือสำคัญไว้ให้

ข้อตกลงดีบุกแต่ละฉบับมีอายุฉบับละ 5 ปี บางครั้งก็มีการต่ออายุครั้งละ 1 ปีบ้าง มูลภัณฑ์กันชนภายใต้ข้อตกลงฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 4 สามารถทำกำไรจากการพุงราคาดีบุกได้ แต่เมื่อข้อตกลงดีบุกฉบับที่ 5 สิ้นสุดลงตลาดดีบุกก็อยู่ในภาวะซบเซา ในปลายเดือนตุลาคม พ.ศ. 2528 ผู้จัดการ

กองทุนมูลภัณฑ์กันชนดีบุกได้ประกาศว่าไม่มีเงินซื้อดีบุกเพื่อพุงราคาได้อีกต่อไปแล้ว วันที่ 24-25 ตุลาคม พ.ศ. 2528 ตลาดโลหะดีบุกที่ลอนดอนและตลาดดีบุกที่กัวลาลัมเปอร์ต้องหยุดพักการซื้อขายดีบุก ดีบุกที่เคยมีราคาพื้นอย่างต่ำสุดในราคา 29.15 เหรียญมาเลเซียต่อกิโลกรัม ก็ตกดิ่งลงต่ำกว่า 14 เหรียญมาเลเซีย

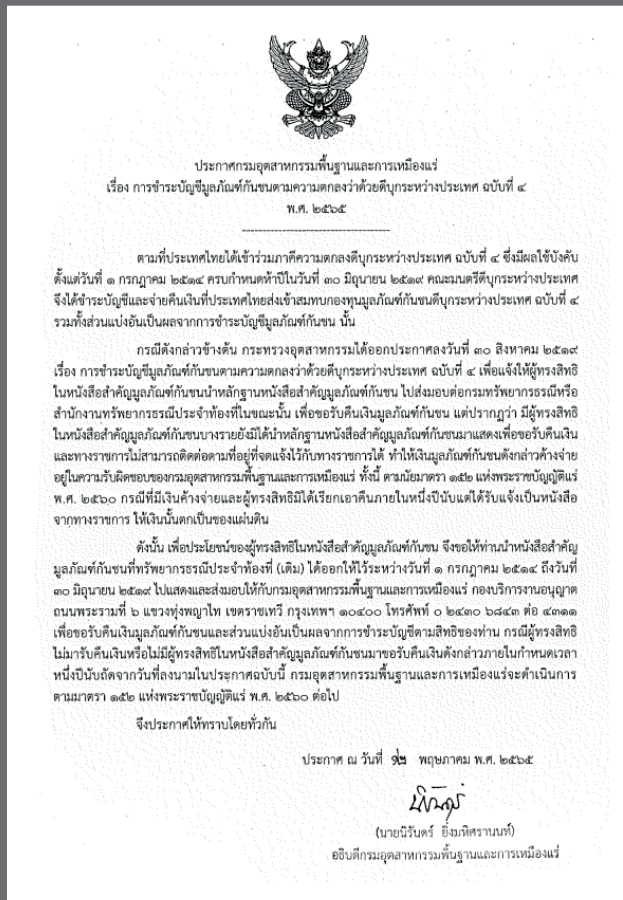
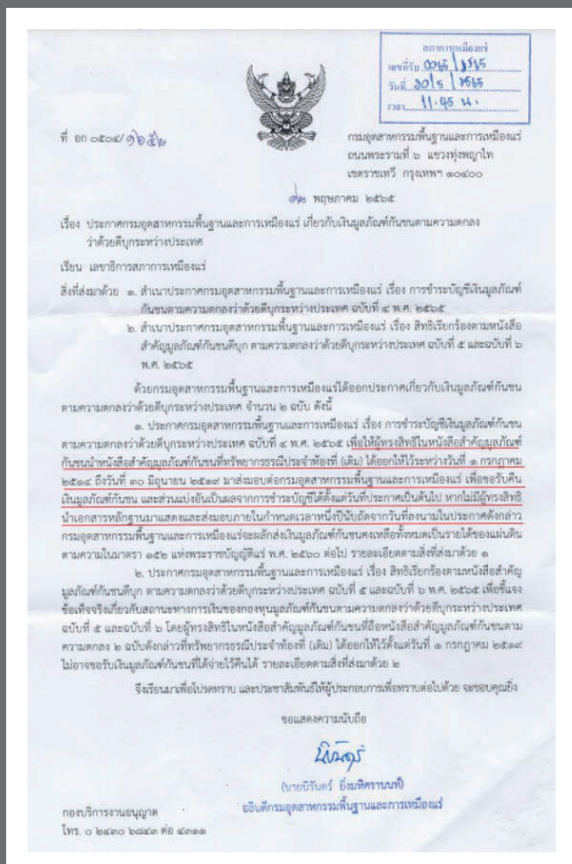
ผลประกอบการจากการลงทุนในมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 3 นั้น รัฐได้จ่ายเงินลงทุนพร้อมผลกำไรคืนให้แก่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดีบุกในประเทศไทยไปหมดแล้ว ส่วนมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 4 มีเงินลงทุนรวมผลกำไรคืนมาทั้งหมด 286.38 ล้านบาท บางส่วนรัฐได้จ่ายเงินคืนให้ผู้ประกอบการฯ ไปแล้วยังคงเหลือเงินที่ผู้ประกอบการฯ ยังไม่ได้มารับคืนอีก 17.46 ล้านบาท เมื่อรวมดอกเบี้ยแล้วเป็นเงินจำนวนประมาณ 50 ล้านบาทเศษ ในส่วนการลงทุนในมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 5 และฉบับที่ 6 นั้น กองทุนมูลภัณฑ์กันชนดีบุกระหว่างประเทศ (Buffer Stock) ประสบปัญหาขาดเงินหมุนเวียนและประสิทธิภาพล้มละลาย กองทุนฯ ไม่สามารถชำระบัญชีได้ จึงไม่มีการจ่ายเงินลงทุนคืน เป็นผลให้สิทธิเรียกร้องตามหนังสือสำคัญมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 5 และฉบับที่ 6 ไม่มีมูลค่า

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับเงินลงทุนพร้อมส่วนแบ่งกำไรอันเป็นผลมาจากการชำระบัญชีในมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ฉบับที่ 4 พร้อมดอกเบี้ยในส่วนที่เหลือค้างจ่ายคืนจากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง จึงได้ออกประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่องการชำระบัญชีมูลภัณฑ์กันชนดีบุก ตามความตกลงว่าด้วยดีบุกระหว่างประเทศ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 แจ้งให้ผู้ทรงสิทธิในหนังสือ

สำคัญมูลกัตถ์กันชนตีบก ฉบับที่ 4 ซึ่งทรัพยากรธรณี  
ประจำท้องที่ได้ออกให้ไว้ในระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม  
พ.ศ. 2514-30 มิถุนายน พ.ศ. 2519 ไปแสดงและ  
ส่งมอบต่อกองบริการงานอนุญาต กรมอุตสาหกรรม  
พื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อขอรับเงินตามสิทธิ  
ในหนังสือสำคัญมูลกัตถ์กันชนตีบก ฉบับที่ 4 ก่อนหรือ  
ภายในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 หากเกินกำหนด  
ดังกล่าวไปแล้ว กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
จะผลักดันเงินมูลกัตถ์กันชนตีบกที่เหลือทั้งหมดเป็น  
รายได้ของแผ่นดินตามความในมาตรา 152 แห่ง  
พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ต่อไป

ตัวอย่างหนังสือสำคัญมูลกัตถ์กันชนตีบก ฉบับที่ 4  
ที่ผู้ทรงสิทธิ์มีสิทธิ์นำมาขอรับเงินตามสิทธิฯ ได้มีลักษณะ  
ดังสำเนาที่นำมาแสดงนี้ (โปรดสังเกตด้านล่างหนังสือ  
จะต้องมีข้อความว่า “แบ่งชำระตามความตกลงตีบก  
ฉบับที่ 4”) นะครับ

ผู้ประกอบการหรือผู้ที่เคยเป็นผู้ประกอบการ  
เหมืองแร่ตีบกในช่วงเวลาดังกล่าว หรือผู้เป็นทายาท  
ลงขันเอกสารเก่าๆ ในตู้เซฟดูนะครับ อาจมีมูลค่า  
อยู่บ้างไม่มากนักน้อย 



ตัวอย่างหนังสือสำคัญมูลกัตถ์กันชนตีบก ฉบับที่ 4  
ซึ่งผู้ทรงสิทธิ์สามารถนำฉบับจริงมาขอรับเงินคืนได้





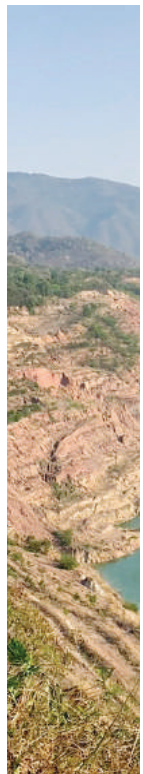
เหมืองแร่สี่ชัยว

• กองบรรณาธิการ

# อริบตี กพร. เยี่ยมชมเหมืองแร่ ถ่านหินลิกไนต์ และบอเคลย์

เอสซีจี ซีเมนต์ จ.ลำปาง

แนะนำบริษัทฯ หาดูชมชนวางแผน  
พัฒนาพื้นที่หลังทำเหมือง  
สู่ความยั่งยืน



นรินทร์ ยิ่งมิตราภรณ์ อริบตี  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ  
เหมืองแร่ (กพร.) และคณะจากกรม  
อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและ  
การเหมืองแร่ เขต 3 และสำนักงาน  
อุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง ได้เข้า  
เยี่ยมชมการทำเหมืองแร่ถ่านหินลิกไนต์  
และบอเคลย์ ของบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์  
จำกัด ณ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง  
โดยได้รับฟังประวัติความเป็นมาตั้งแต่  
อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นช่วงฟื้นฟูพื้นที่  
ก่อนการปิดเหมือง รวมถึงโครงการ  
ภายใต้ CSV Model (Creating Shared  
Value Model) ซึ่งเป็นโมเดลที่สอดคล้อง  
กับเป้าหมายที่มุ่งเน้นการพัฒนาที่สมดุล  
กันใน 3 เสาหลักของมิติความยั่งยืน  
ได้แก่ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

บิรินทร์ ยิ่งมิตราภรณ์  
อริบตีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
และการเหมืองแร่ (กพร.)







หลังจากนั้น อธิบดี กพร. และคณะ ได้เยี่ยมชม 1. กระบวนการล้างถ่านหินบนดิน ที่บริษัท ชุตไวในช่วงเปิดการทำเหมือง เพื่อแยกถ่านหินออกจากดิน ซึ่งได้ถ่านหินเพียงร้อยละ 35 นับเป็นการใช้แร่ได้อย่างคุ้มค่า 2. กระบวนการบดย่อย คัดขนาดดินบอลเคลย์ ซึ่งเป็นดินที่ได้จากการขุดทำเหมืองและเก็บกองไว้เช่นกัน และ 3. พื้นที่ฟื้นฟูพื้นที่หลังการทำเหมืองและโครงการน้ำชุมเหมืองแก้ภัยแล้ง ซึ่งเป็นการพัฒนาแหล่งน้ำจากชุมเหมืองที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้วให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน เพื่อนำไปช่วยแก้ไขปัญหากล้วยแล้งในชุมชน โดยมีโครงการนำร่อง ติดตั้งระบบสูบน้ำที่ใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบลอยน้ำ (Floating Solar Cell) สูบน้ำจากชุมเหมืองสู่อุปเก็บน้ำของชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ในการอุปโภค และทำการเกษตร ซึ่งชุมเหมืองมีความจุน้ำ 50 ล้านลูกบาศก์เมตร ปัจจุบันมีน้ำ 8 ล้านลูกบาศก์เมตร

ในโอกาสนี้ ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และตัวแทนชาวบ้านของหมู่ 7 และหมู่ 9 ซึ่งเป็นหมู่บ้านในพื้นที่รอบเหมือง ได้เข้าพบอธิบดี กพร. และเล่าถึงประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากน้ำ

ชุมเหมืองแม่ตานของบริษัท โดยมีข้อเสนอแนะให้ทางบริษัท เปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน โดยเฉพาะด้านการสร้างงานสร้างอาชีพให้มีรายได้ที่ยั่งยืน

ทั้งนี้ อธิบดี กพร. ได้มอบนโยบายให้บริษัท ร่วมหารือกับชุมชนในการวางแผนการพัฒนาพื้นที่หลังการทำเหมือง ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เพื่อตอบโจทย์และนำไปสู่ความยั่งยืนได้อย่างแท้จริง





CSR

• กองบรรณาธิการ

กพร. จับมือ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาฯ จัดกิจกรรม

## “เหมืองแร่รวมใจปลูกต้นไม้เพื่อชุมชน”

ส่งเสริมผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน และดูแลสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น



« นรินทร์ ยิ่งมทิศรานนท์  
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
และการเหมืองแร่ (กพร.)



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมกับ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดกิจกรรม “เหมืองแร่รวมใจปลูกต้นไม้เพื่อชุมชน” (Tree From the Heart) ส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ ท้องถิ่น และชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

นรินทร์ ยิ่งมทิศรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กล่าวภายหลังเป็นประธานในการจัดกิจกรรม “เหมืองแร่รวมใจปลูกต้นไม้เพื่อชุมชน” (Tree From the Heart) ภายใต้โครงการ “การตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณสถานประกอบการเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐาน” ว่า พื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรมของตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ซึ่งประกอบด้วยประทานบัตรเหมืองแร่ 20 แปลง โรงโม่หิน 35 โรง และโรงแต่งแร่ 20 โรง เป็นพื้นที่แหล่งหินที่สำคัญของประเทศ ที่ช่วยสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้กับภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง และสามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่เพื่อนำมาพัฒนาชุมชนได้เฉลี่ยปีละ 78 ล้านบาท โดยเงินจำนวนนี้จะถูกส่งเข้างบประมาณในการพัฒนาประเทศ 40% และจัดส่งเป็นรายได้ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 60% ซึ่งนอกจากจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับชุมชนแล้ว ยังช่วยให้ชุมชนเติบโตได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

“กพร. ได้กำกับดูแลให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข





ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมืองที่กำหนดไว้ รวมทั้งฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมืองให้มีสภาพแวดล้อมกลมกลืนกับพื้นที่ตามธรรมชาติ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงโดยรอบ การจัดกิจกรรมในวันนี้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน และดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น” **นิรันดร์** กล่าว

สำหรับกิจกรรม **“เหมืองแร่รวมใจปลูกต้นไม้เพื่อชุมชน”** จัดขึ้น ณ โรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงคราม) ตำบลหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี ภายในงานกิจกรรมดังกล่าวได้มีการมอบกล้าไม้ให้แก่ผู้แทนชุมชนและหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 3 แห่ง ผู้ประกอบการเหมืองแร่ โรงโม่บด และย่อยหิน และโรงแต่งแร่จำนวน 27 แห่ง นอกจากนี้ ยังมีการปลูกต้นไม้ร่วมกับ 8 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 6 นครราชสีมา จังหวัดสระบุรี อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสระบุรี เทศบาลตำบลหน้าพระลาน องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ปรับทัศนียภาพให้สวยงาม และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ประกอบการและชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องและชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่ยั่งยืนต่อไป



จากนั้นอธิบดี กพร. และคณะ ได้เดินทางไปเยี่ยมชมโรงล้างหินคลุกของโรงโม่เมฆารัตน์ ซึ่งเป็นสถานประกอบการที่น่า่องในการติดตั้งระบบล้างหินคลุกที่ได้จากการโม่หิน ซึ่งในภาวะปกติหากไม่มีโครงการก่อสร้างถนนหินคลุกจำนวนมากเหล่านี้จะถูกกองทิ้งไว้ ส่งผลให้โรงโม่หินต้องหาพื้นที่เก็บกองและสูญเสียรายได้ส่วนนี้ไป การติดตั้งระบบล้างและคัดขนาดหินคลุกนี้ ทำให้โรงโม่สามารถผลิตหินคอนกรีตได้ตามความต้องการของตลาด และเป็นการนำเทคโนโลยีการล้างและคัดขนาดหินมาใช้จัดการทรัพยากรแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด







# กพร. แจง ผลวิเคราะห์ คุณภาพน้ำ บุน้ำท่าแดง อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน

.....  
ใช้เพื่อการเกษตร  
หรืออุปโภคบริโภคได้

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยแพร่ประกาศกฎเกณฑ์กลุ่มนักดำน้ำบริเวณบุน้ำท่าแดง จังหวัดพังงา เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์ถึงผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นเหมืองเก่า ยืนยันผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

นรินทร์ ยิ่งมสิทรานนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) เปิดเผยแพร่ผลการเผยแพร่ข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์ หลังปรากฏภาพกลุ่มนักดำน้ำพากันมา



ดำน้ำบริเวณบุน้ำท่าแดง ซึ่งในอดีตเคยเป็นเหมืองเก่า จึงเกิดประเด็นถกเถียงถึงความปลอดภัยจากสารปนเปื้อนนั้น กพร. ขอชี้แจงข้อมูลว่าแหล่งน้ำดังกล่าว เป็นชุมชนเหมืองเก่าที่เกิดจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ดีบุกเมื่อ 25 ปีก่อน ตั้งอยู่ที่ตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีเนื้อที่ประมาณ 104 ไร่ ความลึกประมาณ 30 เมตร มีปริมาณน้ำประมาณ 1,666,000 ลูกบาศก์เมตร

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในชุมชนเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรหรืออุปโภคบริโภคได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคและปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ซึ่งปัจจุบันมีการนำน้ำจากบุน้ำท่าแดงไปใช้ประโยชน์หลายด้าน ทั้งการใช้เป็นน้ำดิบในระบบประปาของชุมชน การสูบน้ำไปใช้ในช่วงฤดูแล้ง นอกจากนี้

บริเวณบุน้ำดังกล่าวยังเป็นสถานที่พักผ่อนและสันทนาการของเหล่านักท่องเที่ยวอีกด้วย

“ปัจจุบัน กพร. ได้ดำเนินโครงการบริหารจัดการชุมชนเหมืองเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง โดยสำรวจตำแหน่งที่ตั้งประเมินปริมาณน้ำและศักยภาพในการกักเก็บน้ำชุมชนเหมืองด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และเทคโนโลยีสำรวจความลึกใต้น้ำสำหรับการรังวัดจัดทำแผนที่ภูมิประเทศชุมชนเหมือง วิเคราะห์คุณภาพน้ำ สอบถามความต้องการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงและประสานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมทั้งออกแบบระบบสูบน้ำเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาน้ำจากชุมชนเหมืองไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนสอดคล้องกับนโยบาย ‘เหมืองแร่เพื่อชุมชน’ ของ กพร. โดยปัจจุบันมีชุมชนเหมืองไม่น้อยกว่า 250 บ่อ รวมปริมาณน้ำไม่น้อยกว่า 218 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งบุน้ำท่าแดงเป็นชุมชนเหมืองที่อยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว” อธิบดี กพร. กล่าวสรุป

# กรม. มีมติ อนุมัติผ่อนผัน การใช้พื้นที่ลุ่มน้ำ ชั้น 1 เอ ก่อสร้าง รถไฟ ความเร็วสูง ไทย-จีน

## ระยะที่ 1 ช่วงกรุงเทพฯ - นครราชสีมา



การประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ที่มี พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานการประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) ณ ตึกสันติไมตรี (หลังนอก) ทำเนียบรัฐบาล โดย ครม. มีมติอนุมัติผ่อนผันการใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจำเป็นต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ) เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาล แห่งราชอาณาจักรไทย และสาธารณรัฐประชาชนจีน ในการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูงเพื่อเชื่อมโยงภูมิภาค ช่วงกรุงเทพมหานคร - หนองคาย (ระยะที่ 1 ช่วงกรุงเทพมหานคร - นครราชสีมา) ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) เพื่อใช้ประกอบการ

ดำเนินโครงการแล้ว เพื่อให้ รฟท. สามารถดำเนินโครงการก่อสร้างตลอดแนวทางให้แล้วเสร็จตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ ตามที่กระทรวงคมนาคมเสนอ

ทั้งนี้ กระทรวงคมนาคมเสนอขอผ่อนผันการใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน ในการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูงเพื่อเชื่อมโยงภูมิภาคช่วงกรุงเทพมหานคร - หนองคาย (ระยะที่ 1 ช่วงกรุงเทพมหานคร - นครราชสีมา) ในส่วนงานอุโมงค์ (สัญญางานโยธาที่ 3-2) มีระยะทางของอุโมงค์และแนวเส้นทางโครงการที่ต้องพาดผ่านลุ่มน้ำ ชั้นที่ 1 เอ ในพื้นที่จังหวัดสระบุรีและจังหวัดนครราชสีมา รวม 5,270 เมตร ซึ่งกระทรวงคมนาคมได้จัดทำรายงาน EIA และได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้ว





กพร. แท็กทิม  
ผู้ประกอบการ  
เหมืองแร่

## จัดโครงการ “น้ำชุมเมือง ช่วยภัยแล้ง”

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ จัดกิจกรรมโครงการจิตอาสา “น้ำชุมเมืองช่วยภัยแล้ง” บรรเทาปัญหาในพื้นที่ประสบภัย พร้อมเดินหน้าโครงการ “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 5” สนับสนุนให้สถานประกอบการเหมืองแร่เฝ้าระวังสุขภาพของประชาชน

นิรันดร์ ยิ่งมทิตรา นนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กล่าวว่า กระทรวงอุตสาหกรรมได้มอบหมายให้ กพร. ดำเนินโครงการจิตอาสา “น้ำชุมเมืองช่วยภัยแล้ง” เพื่อจัดหาแหล่งน้ำจากชุมเมืองทั่วประเทศ สำหรับช่วยบรรเทาและแก้ปัญหาภัยแล้งให้กับประชาชน กพร. จึงได้ดำเนินโครงการ “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 5” เพื่อสนับสนุนและกระตุ้นให้สถานประกอบการเหมืองแร่เฝ้าระวังสุขภาพของประชาชนและได้มอบหมายให้ อติทัต วะสินนท์ รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นประธานในการ



จัดโครงการจิตอาสา “น้ำชุมเมืองช่วยภัยแล้ง” และโครงการ “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 5” ณ อำเภออุททอง จังหวัดสุพรรณบุรี

อติทัต วะสินนท์ รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กล่าวว่า กพร. ดำเนินการจัดหาแหล่งน้ำจากชุมเมืองทั่วประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) สำหรับช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ประสบภัยอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากบริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรศรีจักรกล บริษัท ศิลาช่างเผือก คำวสุก่อสร้าง (2535) จำกัด และบริษัท พี เอส อุตสาหกรรม โม่หิน จำกัด ในการนำรถบรรทุกน้ำจากชุมเมืองแจกจ่ายให้ชาวบ้านในพื้นที่ได้ใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำไปใช้ในการเกษตร เช่น ใช้ในการปลูกต้นหอมและไร่ข้าวโพด รวมถึงนำไปช่วยในการรดน้ำและดับเพลิงจากไร่อ้อย โดยน้ำชุมเมืองที่สูบเพื่อแจกจ่ายช่วยเหลือประชาชนเป็นน้ำที่เหลือจากการใช้ป้องกันฝุ่นละอองภายในโรงโม่ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรม “เหมืองแร่ปลอดภัย ห่วงใยประชาชน ปี 5” ภายใต้กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพและการจัดทำโครงการ CSR-DPM

ของผู้ประกอบการ ณ วัดเขาวงศ์ ตำบลพลับพลาไชย อำเภออุททอง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่าง กพร. สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 ราชบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุพรรณบุรี บริษัท ศิลามาตรศรี จำกัด และห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรศรีจักรกล

กิจกรรมภายในงานประกอบด้วย การตรวจสุขภาพ การมอบทุนสนับสนุน “โครงการบ้านผู้ยากไร้และคนพิการ” และการมอบอุปกรณ์การศึกษา โดยมีผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมกว่า 200 ราย ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าว ดำเนินการภายใต้มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของจังหวัดสุพรรณบุรีอย่างเคร่งครัด

“ทั้ง 2 โครงการข้างต้นเป็นหนึ่งใน การดำเนินงานของ กพร. เพื่อขับเคลื่อนการทำเหมืองแร่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างประโยชน์ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน เป็นต้นแบบที่ดีของสถานประกอบการเหมืองแร่ที่นอกจากจะประกอบกิจการตามมาตรการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมและสุขภาพของชุมชนรอบเหมืองอย่างเคร่งครัดแล้ว ยังให้ความสำคัญกับการดูแลความเป็นอยู่ของประชาชน เพื่อการอยู่ร่วมกันของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และชุมชนได้อย่างเป็นสุข สอดรับกับนโยบาย ‘เหมืองแร่เพื่อชุมชน’ ของ กพร.” รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กล่าวทิ้งท้าย

# อธิบดี กพร. นำคณะกรรมการเฝ้า เยี่ยมชม บมจ. ทีพีโอ โพลีน จังหวัดสระบุรี



รองปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม  
ประธานกรรมการ ปณิธาน จินตานุ  
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทน  
จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวม 17 ราย  
พร้อมด้วยผู้บริหารกรมอุตสาหกรรม  
พื้นฐานและการเหมืองแร่ สกล จุลภา  
ยุทธศิลป์ รักษาดี สกล อนันต์วณิชยชา  
ทรงวุฒิ อาทิตยทอง กิตติศิริ แก้วพิพัฒน์  
และเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
และการเหมืองแร่ เยี่ยมชมบริษัท ทีพีโอ  
โพลีน จำกัด (มหาชน) จังหวัดสระบุรี  
เพื่อรับฟังการดำเนินการของบริษัทฯ  
โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ  
เทคโนโลยีการทำเหมืองที่เป็นมิตร

ต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถดูแลป้องกัน  
ปัญหาสุขภาพอนามัยของชุมชนบริเวณ  
รอบเหมือง

ทั้งนี้ อธิบดี กพร. ได้กำชับให้  
บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการด้าน  
สิ่งแวดล้อม ทำเหมืองตามแผนผัง  
โครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด และ  
ดูแลพัฒนาชุมชนรอบเหมือง เพื่อให้  
อุตสาหกรรมเหมืองแร่สามารถอยู่ร่วม  
กับชุมชนได้อย่างผาสุก สร้างความมั่นคง  
ทางวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง  
สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้  
ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ในโอกาสนี้ **วรัญญู เลิศบุษศราคาม**  
**รองผู้จัดการใหญ่อาวุโส บริษัท ทีพีโอ**  
**โพลีน จำกัด (มหาชน)** ได้นำคณะ  
กรรมการแร่และคณะเดินทางเยี่ยมชม  
เหมืองในส่วนของ Site C1 และ C2  
โดยมีการบรรยายสรุปเกี่ยวกับการ  
ทำเหมืองด้วยภาพถ่ายทอดสดจากโดรน  
เพื่อให้คณะกรรมการแร่มีความรู้ความ  
เข้าใจเกี่ยวกับการทำเหมืองและเห็นถึง  
ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามมาตรการ  
ด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ นอกจากนี้  
บริษัทฯ ยังได้นำรถบรรทุกไฟฟ้าขนาด  
60 ตัน เข้ามาใช้ในเหมือง โดยมี  
เป้าหมายเปลี่ยนรถบรรทุกทั้งหมดที่ใช้  
ภายในเหมืองเป็นรถบรรทุกไฟฟ้า  
เพื่อประหยัดพลังงาน ลดผลกระทบ  
ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และเพิ่ม  
ประสิทธิภาพในการขนส่ง สอดคล้องกับ  
นโยบายของรัฐบาลในการลดก๊าซ  
เรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโต  
ที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ

นรินทร์ ยิ่งมทิตราพันธ์ อธิบดี  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ  
เหมืองแร่ ในฐานะเลขาธิการคณะ  
กรรมการแร่ นำคณะกรรมการแร่  
ซึ่งประกอบด้วย ภาณุวัฒน์ ตรียางกูรศรี







เมื่อทำการแยกกรอบอะลูมิเนียมออกแล้ว พบว่าสัดส่วนโดยประมาณขององค์ประกอบที่ได้คิดตามน้ำหนักสรุปได้ดังในตารางที่ 1

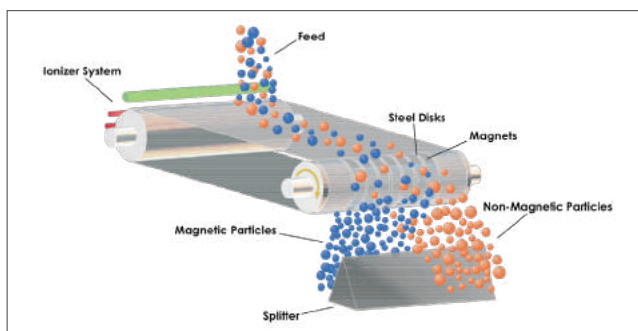
| องค์ประกอบ             | ร้อยละ (โดยประมาณ) |
|------------------------|--------------------|
| เศษกระจก               | 90                 |
| แผ่นซิลิกอน            | 7                  |
| ลวดนำไฟฟ้า (PV Ribbon) | 2                  |
| เถา และอื่นๆ           | 1                  |

### ขั้นตอนที่ 3 การคัดแยกทางกายภาพ

เมื่อทำการแยกกรอบอะลูมิเนียมออกแล้ว จะนำเศษที่เหลือมาทำการคัดแยก โดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการแต่งแร่ (Mineral Processing) ได้ เนื่องจากวิธีการแต่งแร่จะอาศัยความแตกต่างของคุณลักษณะทางกายภาพของแร่แต่ละชนิด เช่น ฮัมฟรีย์สไปรัล (Humphrey Spiral) สำหรับใช้แยกดีบุกออกจากทรายโดยอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะของดีบุกที่สูงกว่าทราย หรือการใช้แม่เหล็กไฟฟ้าในการแยกแร่เหล็กออกจากหินโดยอาศัยคุณสมบัติการดูดแม่เหล็กของแร่เหล็ก เป็นต้น ทั้งนี้ หากพิจารณาคุณลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันของวัสดุที่เป็นองค์ประกอบของแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ได้ ก็จะสามารถเลือกใช้เครื่องมือแต่งแร่ที่เหมาะสมเข้ามาคัดแยกได้เช่นเดียวกัน



Magnetic Separator



Magnetic Separation Diagram

ที่มา [https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5a7c53a2fe54\\_ef417c92ef91/1546721551350-BML7Q3N246MGRSAM1KQJ/RARE-EARTH-ROLL-OPERATION-PRINCIPLE-IMSC-GROUP.png?format=2500w&https://www.goudsmitmagnets.com/dam/jcr:70d51ab0-a5a2-465a-928b-93804e43fded/High-gradient-magnet.jpg](https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5a7c53a2fe54_ef417c92ef91/1546721551350-BML7Q3N246MGRSAM1KQJ/RARE-EARTH-ROLL-OPERATION-PRINCIPLE-IMSC-GROUP.png?format=2500w&https://www.goudsmitmagnets.com/dam/jcr:70d51ab0-a5a2-465a-928b-93804e43fded/High-gradient-magnet.jpg)



Humphrey Spiral

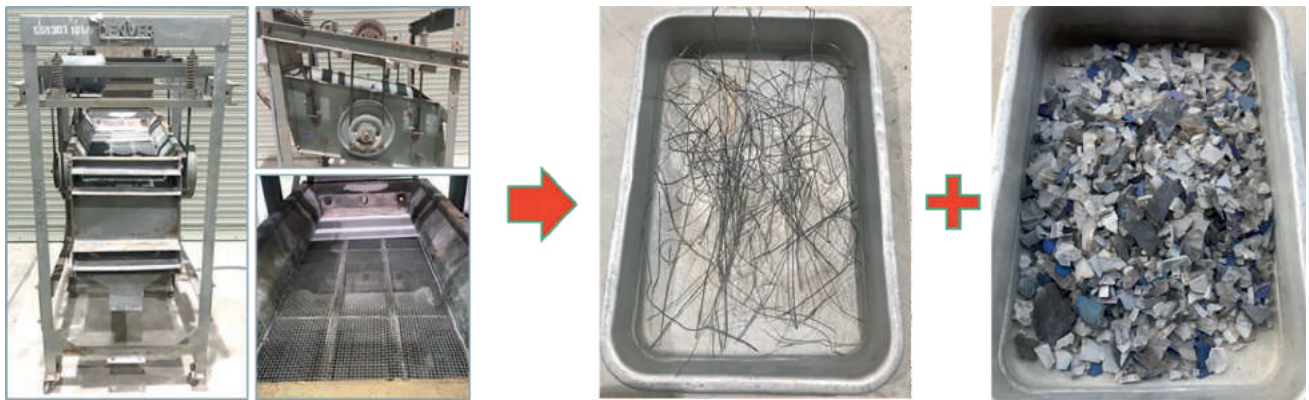
ที่มา <https://z4y6y3m2.rocketcdn.me/blog/wp-content/uploads/2016/03/spiral-concentrator.jpeg>

ดังนั้น กพร. ได้พัฒนาระบบการคัดแยกทางกายภาพ สำหรับคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell Waste Particle Separation) ขึ้น ซึ่งสามารถคัดแยกและเก็บกระจกกลับคืนได้มากถึง 90% สามารถนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมแก้วโฟลท (Float Glass) หรือฟริต (Frit) ซึ่งเป็นสารเคลือบในเซรามิกได้ ยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถคัดแยกแผ่นซิลิกอนสะอาดที่ไม่มีกระจกหรือเศษลวดนำไฟฟ้าปนคืนได้ถึง 50% ซึ่งจะสามารถนำไปรีไซเคิลด้วยกระบวนการทางโลหวิทยาได้

ทั้งนี้ กระบวนการคัดแยกทางกายภาพมีรายละเอียดดังนี้

- 1 **คัดแยกลวดไฟฟ้าออกโดยใช้ตะแกรงสั่น** เนื่องจากลวดมีลักษณะเป็นเส้นตรง ในขณะที่กระจกมีลักษณะเป็นเม็ด แผ่นซิลิกอนเป็นแผ่น และเถาเป็นผงละเอียด ตามลำดับ ที่มีขนาดโดยรวมเล็กกว่า 0.5 นิ้ว ดังนั้นการออกแบบตะแกรงคัดแยกจะต้องปรับให้ตะแกรงสั่นมีระยะชัก (Amplitude of Throw) ที่ต่ำเพื่อลดโอกาสที่ลวดจะถูกโยนขึ้นแล้วตกลงผ่านรูตะแกรง และเลือกใช้แผ่นตะแกรงแบบเรียบหรือตะแกรงเหล็กเจาะรู (Perforated) ขนาดรูตะแกรงประมาณ 1 นิ้ว





**2** นำวัตถุดิบที่ไม่มีลวดนำไฟฟ้ามาคัดขนาดด้วยตะแกรงสั่น (Vibrating Screen) เพื่อแยกวัตถุดิบเป็น 3 ส่วน ดังนี้ กระจก สะอาดขนาดใหญ่กว่า 4.7 มิลลิเมตร (65%) กระจกปนแผ่นซิลิกอน ขนาด 2.4-4.7 มิลลิเมตร (30%) และกระจก ปนแผ่นซิลิกอนขนาดเล็กกว่า 2.4 มิลลิเมตร (5%) ซึ่งการกำหนดขนาดของตะแกรงเช่นนี้ มาจากผลการทดสอบ การกระจายตัวของขนาด (Sieve Analysis) ของเศษกระจกปนแผ่นซิลิกอนที่ผ่านกระบวนการคัดแยกด้วยความร้อน ซึ่งพบว่าในช่วงขนาดใหญ่กว่า 4.7 มิลลิเมตรขึ้นไป ไม่พบว่ามีแผ่นซิลิกอนปนอยู่กับเศษกระจกเลย และในช่วงขนาด ระหว่าง 2.4-4.7 มิลลิเมตร แผ่นซิลิกอนกับเศษกระจกที่ปนกันยังมีรูปทรงและขนาดแตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งเป็น ส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการคัดแยกในขั้นตอนสุดท้าย



กระจก  
>4.7 mm.



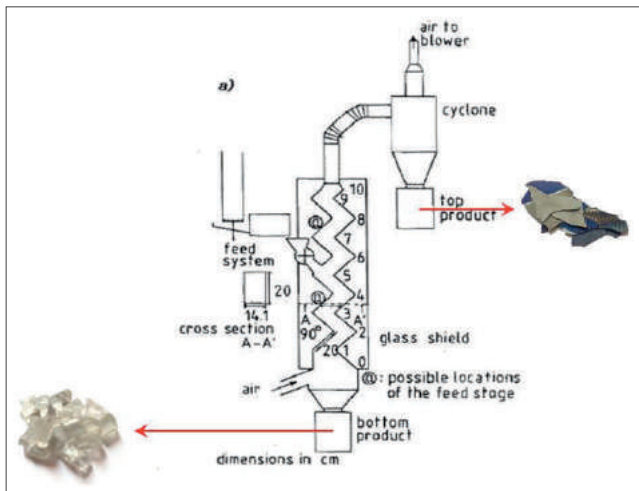
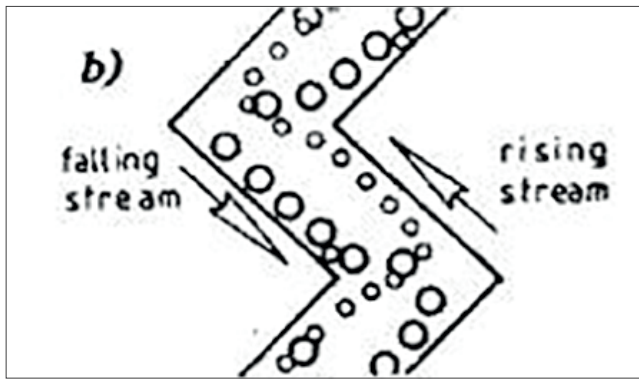
กระจก+Silicon  
2.4-4.7 mm.



กระจก+Silicon  
<2.4 mm.

**3** คัดแยกกระจก (Cullet) และแผ่นซิลิกอน (Silicon Wafer) ที่เหลือออกจากกัน ด้วยเครื่องคัดแยก ด้วยลมชนิดรางซิกแซก (Air Zigzag Classifier) ซึ่ง เครื่องมือนี้อาศัยหลักการแยกวัสดุที่มีน้ำหนักหรือ รูปทรงแตกต่างกันอย่างชัดเจนด้วยลมดูดที่สร้างขึ้น ด้วยเครื่องดูดผ่านไซโคลนและรางซิกแซก โดยวัสดุ จะถูกป้อนลงสวนทิศทางกับลมดูดขึ้นด้านบน ของรางซิกแซก สำหรับวัสดุที่เบาหรือเป็นแผ่นบาง จะเคลื่อนที่ขึ้นไปตามแรงดูด ส่วนที่หนักและมีรูปร่าง กลมมนกว่าจะตกลงด้านล่างของรางซิกแซก





#### หลักการทำงานของ Air Zigzag Classifier

ที่มา <https://research.tue.nl/en/publications/the-separation-performance-and-capacity-of-zigzag-air-classifiers>

เนื่องจากแผ่นซิลิกอนขนาด 2.4-4.7 มิลลิเมตร จะมีลักษณะรูปทรงเป็นแผ่นบาง ซึ่งจะแตกต่างจากเศษกระจกที่มีลักษณะเป็นเม็ดอย่างชัดเจน จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการนำมาคัดแยกด้วย Air Zigzag Classifier สามารถคัดแยกกระจกที่มีความสะอาดได้ 100% (ไม่มีแผ่นซิลิกอนปน) คิดเป็นอัตราการเก็บกลับคืนกระจกได้มากถึง 90% สำหรับส่วนที่เหลือยังสามารถนำมาคัดแยกซ้ำด้วย Air Zigzag Classifier ได้ ซึ่งสามารถเก็บกลับคืนแผ่นซิลิกอนเพิ่มได้อีกไม่น้อยกว่า 50%

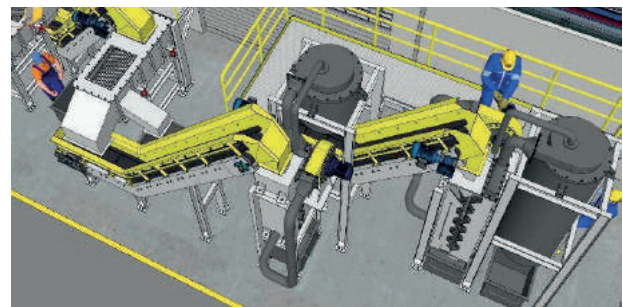
#### » เครื่องคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้นแบบระดับ Pilot

ปัจจุบัน กพร. อยู่ระหว่างดำเนินการออกแบบและคัดเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ตั้งแต่แรกสำหรับการคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) ที่มีกำลังการผลิต 1 ตันป้อนต่อชั่วโมง เพื่อติดตั้ง ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีโซลาร์เซลล์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อำเภอบางสะพาน จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการสาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

แก่ผู้ประกอบการนักลงทุนและผู้สนใจ สนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศด้วยการทำเหมืองแร่ในเมือง (Urban Mining) เพื่อเปลี่ยนขยะเป็นทรัพยากรทดแทน

#### รายการเครื่องจักร

1. ถังป้อนตัวอย่าง
2. สายพานลำเลียง
3. ตะแกรงสั่นคัดแยกกลวด
4. ตะแกรงสั่นคัดขนาด
5. Air Zigzag Classifier แยกกระจก
6. Air Zigzag Classifier แยกแผ่นซิลิกอน



#### เครื่องจักรและอุปกรณ์ตั้งแต่แรกสำหรับการคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์

จากกระบวนการที่ (1) การคัดแยกนี้ จะสามารถคัดแยกกระจกที่มีความสะอาดสูงและนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมผลิตแก้วโฟลท (Float Glass) หรือสารเคลือบในเซรามิก (Frit) ได้ ในส่วนของกรอบอะลูมิเนียม สามารถนำไปขายได้ทันที แต่ กพร. ได้นำกรอบอะลูมิเนียมมาใช้ร่วมกับซิลิกอนที่ได้จากการรีไซเคิลเพื่อเพิ่มมูลค่าเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และก่อสร้าง ซึ่งจะกล่าวถึงในตอนท้าย (สุดท้าย)

ในตอนหน้า จะเป็นตอนสุดท้ายซึ่งจะอธิบายถึงรายละเอียดกระบวนการที่ (2) การรีไซเคิลแผงเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยกระบวนการทางโลหวิทยาที่พัฒนาโดย กพร. ซึ่งสามารถรีไซเคิลโลหะมีค่า เช่น เงิน ทองแดง และซิลิกอนกลับคืนได้ รวมถึงสารประกอบอื่นๆ ที่สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในอุตสาหกรรมต่อไปได้





# โดรน (Drone)

กับการยกระดับ  
อุตสาหกรรม  
เหมืองแร่ของไทย

ในโลกยุคดิจิทัล คนส่วนใหญ่คงรู้จักโดรนกันหมดแล้ว **โดรน (Drone)** หรืออากาศยานไร้คนขับ (**Unmanned Aerial Vehicle : UAV**) เริ่มถูกพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ทางการทหาร แต่ปัจจุบันโดรนได้กลายเป็นอุปกรณ์ที่เป็นที่นิยมแพร่หลายและถูกนำไปใช้ในงานที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการใช้ในภาคการเกษตร การก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ การสร้างภาพยนตร์และการถ่ายภาพ การขนส่งและโลจิสติกส์ ฯลฯ ในปัจจุบัน ตลาดของโดรนได้ขยายจากกลุ่มผู้ใช้ระดับมืออาชีพไปยังกลุ่มผู้ใช้ทั่วไปแล้ว ซึ่งถือเป็นตลาดที่ใหญ่มาก คนทั่วไปสามารถหาซื้อและครอบครองโดรนได้โดยง่าย ข้อมูลสถิติพบว่ามูลค่าตลาดของโดรนทั่วโลกในปี พ.ศ. 2563 อยู่ที่ประมาณ 87,000 ล้านบาท และจะทวีคูณมูลค่าเป็นกว่า 700,000

ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2573 หรืออีกเพียงแค่ 8 ปีนับจากนี้ สำหรับในประเทศไทยพบข้อมูลการขึ้นทะเบียนโดรนกับ กสทช. ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ 2561-2564) มีจำนวนกว่า 50,000 ลำ และมีแนวโน้มการเติบโตสอดคล้องกับทิศทางของตลาดโลก

สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการดำเนินกิจกรรมครอบคลุมพื้นที่กว้าง บ่อยครั้งประสบปัญหาการเข้าถึงพื้นที่ได้ยาก โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงอันตราย เช่น บริเวณหน้าผาสูงชัน หรือในบ่อเหมืองที่มีการทำงานของเครื่องจักรขนาดใหญ่ โดรนจะเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ปฏิรูปการทำงานเหมืองแร่ทั้งระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจแร่ การรังวัดพื้นที่ การออกแบบหน้าเหมือง การวางแผนการทำเหมือง การประเมินและตรวจสอบปริมาณแร่

ไปจนถึงการตรวจสอบการฟื้นฟูพื้นที่  
ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ทั้งนี้ เนื่องจาก  
โดรนสามารถเก็บข้อมูลดิจิทัล 3 มิติได้  
อย่างละเอียด แม่นยำ และรวดเร็วกว่า  
วิธีการรังวัดแบบดั้งเดิมหลายเท่า และ  
เมื่อโดรนมีราคาลดลงอย่างต่อเนื่อง  
หากผู้ประกอบการเหมืองแร่นำโดรน  
มาประยุกต์ใช้ในการทำเหมือง จะช่วย  
ให้มีข้อมูลที่ชัดเจน เป็นปัจจุบัน และ  
สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจต่างๆ  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตภาพ  
และลดต้นทุนโดยรวมในการทำเหมืองได้

ในต่างประเทศ หน่วยงานทั้ง  
ภาครัฐและเอกชนในหลายประเทศ  
ได้มีการนำโดรนมาใช้ในอุตสาหกรรม  
เหมืองแร่มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว  
เช่น สำนักงานสำรวจธรณีวิทยาสหรัฐ  
(USGS) ได้นำเทคโนโลยีโดรนมาใช้  
ในการจัดทำข้อมูลภาพถ่ายและแผนที่  
สำหรับตรวจสอบพื้นที่ประกอบการ  
เหมืองแร่ <sup>[1], [2]</sup> รวมถึงการคำนวณ  
ปริมาตรพื้นดินที่หายไปเพื่อใช้ในการ  
ตรวจสอบผลการผลิตแร่ของผู้ประกอบการ <sup>[3]</sup> หรือล่าสุดรัฐบาล  
อินเดียก็ได้กำหนดเงื่อนไขให้เหมืองแร่  
ที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 1 ล้านตัน  
ต่อปี หรือมีขนาดพื้นที่มากกว่า 0.5  
ตร.กม. ต้องส่งข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย  
ทางอากาศที่ได้จากโดรนปีละครั้ง <sup>[4], [5]</sup>  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำกับดูแล  
อุตสาหกรรมเหมืองแร่ เมื่อเดือน  
พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา

“

ก้าวสำคัญที่ กพร. ได้ผลักดันการใช้  
โดรนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่คือการกำหนด  
ให้เหมืองแร่ทุกแห่งในประเทศต้องส่งข้อมูล  
รายงานการทำเหมืองจากโดรนอย่างน้อย  
ปีละ 1 ครั้ง และถ้าเป็นเหมืองที่มีขนาดใหญ่  
เช่นเหมืองที่มีพื้นที่ 625 ไร่ขึ้นไปหรือมีการใช้  
ระเบิด จะต้องส่งข้อมูลรายงานการทำเหมือง  
จากโดรนปีละ 2 ครั้ง โดยกำหนดส่งข้อมูล  
ครั้งแรกภายในเดือนสิงหาคม 2565 นี้

”

สำหรับประเทศไทย กรม  
อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
(กพร.) ในฐานะหน่วยงานหลักใน  
การกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ให้มี  
ความปลอดภัยและลดผลกระทบต่อ  
สิ่งแวดล้อม สุขภาพประชาชนในพื้นที่  
ให้น้อยที่สุด ก็ได้ปรับตัวให้ทันกับ  
การก้าวกระโดดของเทคโนโลยีโดรนด้วย  
เช่นกัน โดยได้เริ่มปรับวิธีการจัดทำ  
แผนที่จากเดิมที่ต้องรังวัดด้วยกล้องรังวัด  
ชนิดประมวลผลรวม (Total Station)  
ซึ่งแสดงรายละเอียดและตำแหน่งสำคัญ  
ต่างๆ ของเขตเหมืองแร่ด้วยสัญลักษณ์  
หรือคำอธิบายที่สอบทานความถูกต้อง  
ครบถ้วนในการจัดทำแผนที่ได้ยาก  
ไปเป็นการนำโดรนเข้ามาช่วยในการ  
จัดทำแผนที่และกำกับดูแลการทำเหมือง

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ทำให้สามารถ  
จัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่มี  
ความถูกต้องชัดเจนและเป็นปัจจุบัน  
(Real Time) รวมทั้งใช้โดรนช่วยในการ  
ตรวจสอบการทำเหมืองที่ไม่ได้มาตรฐาน  
ตามหลักวิศวกรรม สนับสนุนการ  
ประเมินการชำระค่าภาคหลวง และ  
ตรวจสอบว่ามีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการ  
ทำเหมืองแล้วตามข้อตกลงแนบท้าย  
ประทานบัตรหรือไม่

โดยก้าวสำคัญที่ กพร. ได้ผลักดัน  
การใช้โดรนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่  
คือการกำหนดให้เหมืองแร่ทุกแห่ง  
ในประเทศต้องส่งข้อมูลรายงานการทำ  
เหมืองจากโดรนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง  
และถ้าเป็นเหมืองที่มีขนาดใหญ่ เช่น  
เหมืองที่มีพื้นที่ 625 ไร่ขึ้นไปหรือมีการ  
ใช้ระเบิด จะต้องส่งข้อมูลรายงานการทำ  
เหมืองจากโดรนปีละ 2 ครั้ง โดย  
กำหนดส่งข้อมูลครั้งแรกภายในเดือน  
สิงหาคม 2565 นี้ สำหรับข้อมูลที่ส่งเข้ามา  
จะถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลแผนที่  
ออนไลน์ ซึ่งสามารถเรียกดูย้อนหลังได้  
รองรับการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล  
ระหว่างหน่วยงานในรูปแบบระบบ  
ฐานข้อมูล Big Data ที่มีความโปร่งใส  
และร่วมกันตรวจสอบได้ โดย กพร. ได้  
กำหนดแนวทางในการจัดทำข้อมูลรังวัด  
ชนิดของข้อมูลที่จะต้องส่ง และทำการ







ขึ้นทะเบียนผู้ให้บริการภาคเอกชนที่สามารถรับงานโดรนได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้สามารถตรวจสอบ กำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่ได้อย่างทั่วถึง ลดข้อจำกัดด้านจำนวนผู้ปฏิบัติงานและงบประมาณ รวมทั้งมุ่งพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการให้สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการทำเหมืองด้วย

นอกจากโดรนแล้ว กพร. ยังได้เร่งจัดหาเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ มาใช้สนับสนุนภารกิจ เช่น การใช้เครื่องสแกนภูมิประเทศ 3 มิติ (Terrestrial Laser Scanner) ร่วมกับกล้องรังวัดชนิดหาทิศเหนือด้วยตนเอง (Gyro-Theodolite) ที่ใช้จัดทำแผนที่ภูมิประเทศในพื้นที่ใต้ดิน เพื่อเตรียมการรองรับการทำเหมืองใต้ดิน เช่น เหมืองแร่โพแทชที่กำลังจะเกิดขึ้น หรือเครื่องรังวัดภูมิประเทศใต้น้ำ (Multibeam-

echosounder) ซึ่งติดตั้งบนเรือขับเคลื่อนอัตโนมัติไร้คนขับ (Unmanned Surface Vehicle : USV) สำหรับการประเมินปริมาณน้ำในชุมชนเหมืองเก่าเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการออกแบบระบบสูบน้ำเพื่อการอุปโภคแก่ชุมชนรอบชุมชนเหมืองในหน้าแล้ง

จะเห็นได้ว่า กพร. มีความพยายามในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการสนับสนุนภารกิจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการตรวจสอบและกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่อย่างทั่วถึง อันจะส่งผลให้การประกอบการเหมืองแร่เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ของประเทศไทย 📌

“เมื่อโดรนมีราคาลดลงอย่างต่อเนื่อง หากผู้ประกอบการเหมืองแร่นำโดรนมาประยุกต์ใช้ในการทำเหมืองจะช่วยให้มีข้อมูลที่ชัดเจน เป็นปัจจุบัน และสามารถใช้นับสนุนการตัดสินใจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลิตภาพและลดต้นทุนโดยรวมในการทำเหมืองได้”

## อ้างอิง

[1] USGS, “Use of UAV Technology for Regulatory Oversight in West Virginia,” 2012. [Online]. Available: <https://eros.usgs.gov/doi-remote-sensing-activities/2012/osm/use-uav-technology-regulatory-oversight-west-virginia>.

[2] USGS, “Inspecting Mine Sites in Colorado Using Unmanned Aircraft Systems,” 2012. [Online]. Available: <https://eros.usgs.gov/doi-remote-sensing-activities/2012/osm/inspecting-mine-sites-colorado-using-unmanned-aircraft-systems>.

[3] USGS, “Mine Site Production Verification Using UAS Acquired Imagery,” 2018. [Online]. Available: <https://eros.usgs.gov/doi-remote-sensing-activities/2018/blm/mine-site-production-verification-using-uas-acquired-imagery>.

[4] Business Standard, “Govt notifies amended mineral conservation and development rules,” 10 11 2021. [Online]. Available: [https://www.business-standard.com/article/economy-policy/govt-notifies-amended-mineral-conservation-and-development-rules-121111000830\\_1.html](https://www.business-standard.com/article/economy-policy/govt-notifies-amended-mineral-conservation-and-development-rules-121111000830_1.html).

[5] Ministry of Mines, Government of India “Mineral Conservation and Development (Amendment) Rules, 2021,” 2021.

# สภาการเหมืองแร่ จัดการประชุมสามัญ ประจำปี 2565

วันพุธที่ 27 กรกฎาคม 2565 เวลา 08.30-16.00 น.  
ณ ห้องบอลรูม 1 ชั้น 3 โรงแรม ดี เอ็มเมอร์ลด์  
ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร



## ภาคเช้า

|                  |                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08.30 – 09.00 น. | ลงทะเบียน และตรวจหลักฐาน<br>การฉีดวัคซีนป้องกันไวรัส COVID-19<br>และตรวจหาเชื้อไวรัส COVID-19 โดยวิธี ATK |
| 09.00 – 09.30 น. | พิธีเปิดการประชุม<br>โดย <b>นายนิรันดร์ ยิ่งมหิศรานนท์</b><br>อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่   |
| 09.30 – 09.45 น. | วาระที่ 1 : เรื่องที่ประธานแจ้งที่ประชุมทราบ                                                              |
| 09.45 – 10.00 น. | วาระที่ 2 : รับรองรายงานการประชุมสามัญ ประจำปี 2564                                                       |
| 10.00 – 11.00 น. | วาระที่ 3 : ใช้แจ้งนโยบาย และรายงานผลการดำเนินงาน ปี 2563 และปี 2564                                      |
| 11.00 – 11.15 น. | วาระที่ 4 : แต่งตั้งผู้สอบบัญชี ปี 2564 (ย้อนหลัง) และปี 2565                                             |
| 11.15 – 11.45 น. | วาระที่ 5 : รับรองงบแสดงฐานะการเงินและงบรายรับ-รายจ่าย ปี 2563 และปี 2564                                 |
| 11.45 – 12.00 น. | วาระที่ 6 : เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)                                                                           |
| 12.00 – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน                                                                                  |

## ภาคบ่าย

|                  |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.00 – 13.15 น. | วาระที่ 7 : เลือกประธาน และคณะกรรมการเลือกตั้ง                                                                                                                                                          |
| 13.15 – 14.15 น. | วาระที่ 8 : เลือกตั้งกรรมการสภาการเหมืองแร่ แทนกรรมการที่พ้นตำแหน่งตามวาระ<br>เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2564 จากสมาชิกสามัญ 6 คน สมาชิกสมทบ 3 คน<br>(วาระการดำรงตำแหน่ง 21 สิงหาคม 2565 - 20 สิงหาคม 2566) |
| 14.15 – 15.15 น. | วาระที่ 9 : เลือกตั้งกรรมการสภาการเหมืองแร่ แทนกรรมการที่พ้นตำแหน่งตามวาระ<br>ในวันที่ 24 กันยายน 2565 จากสมาชิกสามัญ 6 คน สมาชิกสมทบ 3 คน<br>(วาระการดำรงตำแหน่ง 25 กันยายน 2565 - 24 กันยายน 2567)    |
| 15.15 – 16.00 น. | รับฟังปัญหาและตอบคำถามจากสมาชิกสภาการเหมืองแร่                                                                                                                                                          |



IMPORTER and STOCKIST of **GENUINE** TOOLS and COMPONENTS

**เวอร์ทัส**  
**VIRTUS**  
[www.virtus.co.th](http://www.virtus.co.th)



Instrument Tools 

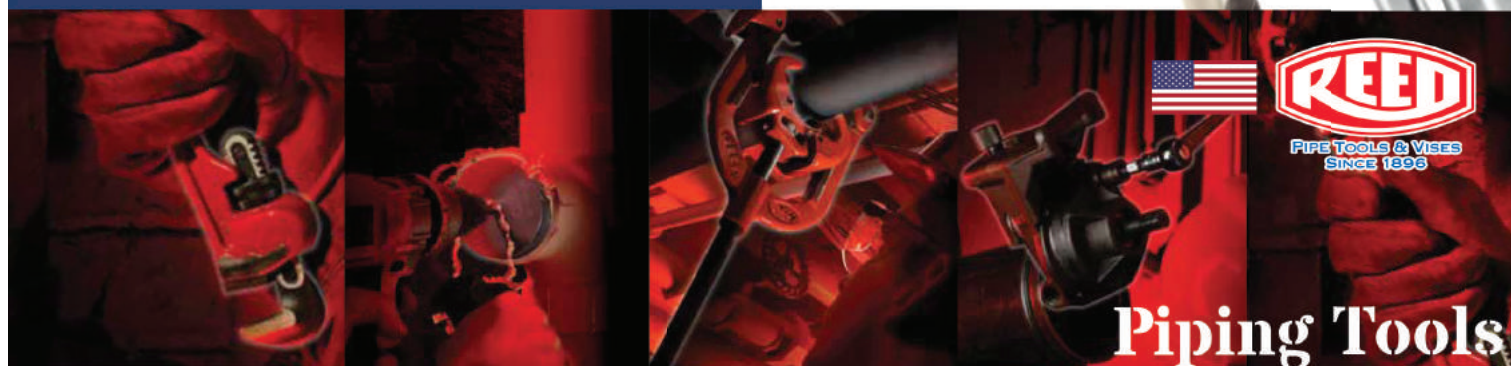
**REED**  
INSTRUMENTS



Cutting Tools 

**Херус**

CUTTING  
TOOL  
EXPERTS



**REED**

PIPE TOOLS & VISES  
SINCE 1896

**Piping Tools**



**MUNDIAL**  
utensili professionali professional tools

**Hand Tools**





# โรงโม่หินราช

1 หมู่ 13 ต.บุรีรัมย์-สุรินทร์ ต.อีสาน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 31000

## บริษัท ผลิตและจำหน่าย หินอุตสาหกรรม เพื่อการก่อสร้าง

ที่มุ่งมั่นในการดูแลสิ่งแวดล้อม  
และการอยู่ร่วมกันกับชุมชน  
อย่างยั่งยืน

- ▶ ผลิตสินค้าได้มาตรฐาน  
และตรงความต้องการ  
ของลูกค้า
- ▶ บริหารและจัดการทรัพยากร  
อย่างคุ้มค่า
- ▶ ดูแลชุมชนใกล้เคียงเพื่อการ  
อยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน







## ทางเลือกสำหรับทุกธุรกิจงานเหมือง

- > เครื่องจักรแร่และเปิดหน้าเหมือง แบบไม่ใช้วิธีการเจาะระเบิด (Non-Blasting Method)
- > เครื่องไม่หินแบบเคลื่อนที่ 2 ระบบ (Diesel-Electric System)



➤ **WIRTGEN** Surface Miner 2200 SM  
**KLEEMANN** MOBICAT 120Z PRO

➤ [www.wirtgen-group.com](http://www.wirtgen-group.com)

**Close to our customer** คือหลักในการให้บริการของทั้ง **Wirtgen Surface Miner** เครื่องจักรอเนกประสงค์สำหรับงานขุดหินประสิทธิภาพสูง สามารถขุดวัตถุดิบที่มีระดับความแข็งแตกต่างกันและ **KLEEMANN Mobile Crusher** เครื่องไม่หินแบบเคลื่อนที่ 2 ระบบ ทั้งระบบเครื่องยนต์ดีเซลและระบบไฟฟ้า (Diesel-Electric) ผ่าน **Generator** ในตัว สามารถเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส/380 โวลต์ จึงเป็นทางเลือกสำหรับธุรกิจงานเหมือง ได้รับความไว้วางใจจากโรงโม่หินชั้นนำ เพราะเชื่อมั่นประสิทธิภาพและการใช้งานอย่างไร้ข้อจำกัด การออกแบบที่เหมาะสมกับทุกสภาพพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีระดับโลกจากประเทศเยอรมนี แข็งแรง ทนทาน ประหยัด คุ่มค่าการลงทุน พร้อมทีมบริการหลังการขาย คลังอะไหล่แท้ ศูนย์บริการมาตรฐานและทีม **Mobile Service** พร้อมบริการด้วยเครื่องมือทันสมัย รวมถึงพนักงานบริการที่ผ่านการอบรมจนเชี่ยวชาญในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินถึงที่หน่วยงานของท่าน

➤ ฝ่ายเครื่องจักรงานเหมืองแร่ / โรงโม่หิน :

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| กุศล เถราราช      | 061-419-8081 |
| สมศักดิ์ กลางอรุณ | 089-500-2646 |
| ชลากร ทองมูล      | 088-991-5242 |

➤ ฝ่ายอะไหล่ :

|               |              |
|---------------|--------------|
| วินัย จำปานิล | 062-593-1001 |
| ภควรรษ ชูเชิด | 065-521-0082 |

บริษัท เวิร์ทเก้น (ประเทศไทย) จำกัด

Service Call Center : 061-404-9009

99/9 หมู่ 6 ถ.บางนา-ตราด กม.24 ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540

โทร : (66) 2136 6361-6 แฟกซ์ : (66) 2136 6367-9 E-mail : [tatiya.singhasut@wirtgen-group.com](mailto:tatiya.singhasut@wirtgen-group.com)