



จดหมายข่าวสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

Environmental E-Newsletter

ปีที่ ๓ ฉบับที่ ๒๖ เดือนมีนาคม ๒๕๕๓

ขอต้อนรับสู่จดหมายข่าวสิ่งแวดล้อมของสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ฉบับที่ 26 ประจำเดือนมีนาคม 2553 จดหมายข่าว ฉบับนี้เป็นการนำเสนอข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษแบบ Online Monitoring System ขึ้นภายในประเทศ ซึ่งมีราคาถูกกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ และเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยให้สามารถปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างครบถ้วน การประชาสัมพันธ์โครงการพัฒนาฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้ รวมทั้งการให้ข้อมูลถึงความแตกต่างระหว่าง CSR - SMEs ของยุโรปและไทย รวมทั้งการให้ข้อมูลความรู้รอบตัวเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากปัจจุบันมีการเกิดแผ่นดินไหวบ่อยครั้ง ซึ่งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมที่ การประชาสัมพันธ์หลักสูตรอบรมบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม กิจกรรมเยี่ยมชมโรงงานเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยภายในโรงงาน และแนวทางการจัดทำฉลากคาร์บอน" ซึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านผู้อ่านจะได้รับข้อมูลความก้าวหน้าต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรม รวมทั้งได้รับข้อมูลใหม่ๆ เพื่อเป็นความรู้เพิ่มเติมให้ทันกับยุคสมัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนต่อไป

สารบัญ

Hot Issue	2
มุขวิชาการ	3
Update Corner	5
มุขสาระน่ารู้	5

กิจกรรมเด่นเดือนมีนาคม

2-3 มีนาคม 2553 (ภาคตะวันออก)

ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

2-3 มีนาคม 2553

ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

25 มีนาคม 2553

กฎหมายสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

26 มีนาคม 2553

ความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อสังคม

(CSR-ISO26000)

สายงานสถาบัน (สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม และสถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการประสานและให้ความช่วยเหลือแก่สมาชิก ตามข้อร้องเรียนถึงผลกระทบและความเดือดร้อน จากกรณีที่เกิดโรงงานอุตสาหกรรม มีประกาศให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการระบายน้ำทิ้งตั้งแต่ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป ต้องติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษแบบ Online Monitoring System สำหรับตรวจวัดมลพิษระยะไกลเพื่อรายงานผลเข้ามายังกรมโรงงานฯ โดยผลกระทบที่สำคัญคือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีราคาสูงเกินกำลังและขีดความสามารถของผู้ประกอบการไทย โดยพบว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงกว่า 1 ล้านบาท โดยในระยะแรก กฎหมายฉบับดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้สำหรับโรงงานที่มีการระบายน้ำทิ้งตั้งแต่ 3,000 - 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2553 นั้น

ปัจจุบัน สถาบันฯ กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษแบบ Online Monitoring System ขึ้นภายในประเทศซึ่งมีราคาถูกกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยดำเนินการพัฒนาและผลิตเครื่อง COD Analyzer แบบ Online Monitoring System โดยเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมา นี้ นอกจากจะมีขีดความสามารถเท่าเทียมกับเครื่องนำเข้าแล้ว ยังถูกออกแบบให้มีระบบป้องกันฟ้าผ่า การรบกวนของมดและแมลง ความปลอดภัย และดูแลรักษาได้ง่าย ทางที่มงานคาดว่า จะสามารถผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่สมาชิกได้ในราคาประมาณ 450,000 - 500,000 บาทต่อเครื่อง รายละเอียดของเครื่องฯ คือ

1. เครื่องมือที่พัฒนาและผลิตได้ คือ COD Analyzer แบบ Online Monitoring System อัปเดตใหม่ ประกอบด้วย

- เครื่องตรวจวัดค่า COD ของน้ำที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสามารถแปรผลเป็นค่า BOD ได้ (วัดปริมาณ Oxygen ที่ขาดหรือต้องเติมเข้าไปในน้ำ ซึ่งใช้แสดงคุณภาพของน้ำทิ้งจากโรงงานนั้น)
- เครื่องวัดปริมาณการไหลของน้ำทิ้ง (ลูกบาศก์เมตร/นาที่) ที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด
- เครื่องวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์/ชม.) ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด
- ระบบเชื่อมโยงสัญญาณส่งข้อมูลที่วัดได้อย่างต่อเนื่องทุกๆ 30 นาทีไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม

2. ค่าบำรุงรักษาหลังการติดตั้ง ประมาณ 4,000 บาท/เดือน

3. เมื่อการพัฒนาเครื่องมือดังกล่าวแล้วเสร็จ คาดว่าสามารถผลิตเพื่อจำหน่ายและติดตั้งได้ในครึ่งปีแรกของปี 2553



มุมมองวิชาการ

โครงการ “พัฒนาฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้”

โครงการ “พัฒนาฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมของวัสดุพื้นฐานและพลังงานของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้” เกิดจากความร่วมมือของสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม และ กลุ่มอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้ ภายใต้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยมีงบประมาณสนับสนุนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ โครงการนี้มีระยะเวลาการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 9 เดือน นับตั้งแต่เดือนธันวาคม 2552 – สิงหาคม 2553

ในการดำเนินโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลบัญชีรายการสิ่งแวดล้อมเฉลี่ยของประเทศ โดยเน้นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้จำนวนทั้งสิ้น 8 ฐานข้อมูล ประกอบด้วย

(1) การปลูกไม้ยางพารา (2) การตัดโค่นและการขนส่ง (3) ไม้ยางพาราแปรรูปอบแห้ง (4) ไม้ประสาน (5) ไม้อัดประสาน (6) ไม้พาเลท (7) ไม้เลื่อย และ (8) ปีกไม้ นอกจากนี้ยังมีการเสริมสร้างผู้ประกอบการให้สามารถนำแนวคิดด้านการประเมินวัฏจักรชีวิตมาประยุกต์ใช้กับภาคอุตสาหกรรมได้

ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ จึงมีการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงลึกด้านการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment : LCA) กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้ ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2553 ณ โรงแรมธรรมรินทร์ธนา จ.ตรัง โดยมีผู้เข้าร่วมงานอบรมดังกล่าวจำนวน 32 คน



ความต่างระหว่าง CSR - SMEs ของยุโรปและไทย

กรมการค้าต่างประเทศเดือนผู้ผลิตเอสเอ็มอีค่านึงเงื่อนไขการดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม Corporate Social Responsibility (CSR) ระบุ อนาคตบริษัทใหญ่ในอียูหันมาใช้เงื่อนไขนี้กับธุรกิจการค้ามากขึ้น ซึ่งพฤติกรรมผู้บริโภคให้ความสำคัญ CSR มากขึ้น นอกเหนือจากการมอง CSR เป็นเพียงการจัดกิจกรรมเพื่อคืนกำไรแก่สังคม อาทิ เรื่องสวัสดิภาพแรงงาน ความเท่าเทียมกัน การคุ้มครองแรงงานเด็ก สิทธิมนุษยชน และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ภาคธุรกิจอียูตื่นตัวและหันมาปรับใช้แนวคิด CSR มากขึ้น โดยภาคเอกชนอียูได้พยายามจัดทำแนวปฏิบัติ (CODE OF CONDUCT) ขึ้นมาเพื่อช่วยให้ประเทศนอกอียูที่ผลิตสินค้าจำหน่ายให้อียูได้เข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่ายขึ้น เช่น มี BUSINESS SOCIAL COMPLIANCE INITIATIVE (BSCI) เป็นเวทีให้สมาชิกซึ่งมีจำนวน 91 บริษัท ในสาขาต่างๆ เช่น สิ่งทอ รองเท้า เครื่องประดับและอัญมณี ของเด็กเล่น เครื่องกีฬา เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ก่อสร้าง และอาหาร ได้หารือร่วมกันในเรื่อง CODE OF CONDUCT และระบบการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานสังคม (COMMON MONITORING SYSTEM) ขณะเดียวกันกระแสความสนใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมก็มีมากขึ้นด้วย ดังนั้น ในอนาคตบริษัทและองค์กรธุรกิจทั้งที่อยู่ในอียูและนอกอียูรวมทั้ง SUPPLIERS ตลอดห่วงโซ่อุปทาน จะต้องดำเนินกิจกรรมที่ดูแลรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย มิฉะนั้นภาคเอกชนของอียูอาจจะไม่ทำธุรกิจด้วย นำขึ้นขมว่าภาคเอกชนไทยจับจุดได้และเริ่มประสบผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจเขียว หรือธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในตลาดอียู ถึงแม้จะลำบากยุ่งยากในช่วงแรกแต่หนทางข้างหน้าคงต้องสดใสแน่นอนเพราะกระแสต่อผู้โลกร้อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีแต่จะเพิ่มยิ่งขึ้นในอียูและตลาดอื่นๆ ทั่วโลก การติดฉลาก EU Flower เป็นมาตรการโดยสมัครใจของสหภาพยุโรป เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี 2535 ปัจจุบันครอบคลุมสำหรับกลุ่มสินค้า 26 ประเภท อาทิ อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าในครัวเรือน (เครื่องซักผ้า ตู้เย็น โทรทัศน์) สินค้าอุปโภคบริโภคในครัวเรือน กระดาษ พุกที่นอน สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น

โรงงานต้องใช้พลังงานและใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด ไม่ปล่อยน้ำเสียที่เกินค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ไม่ใช้สารอันตราย และสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการฟอกย้อมและซักล้างต้องที่ย่อยสลายได้ คาดว่าในปี 2553 นี้ ภายใต้โครงการ

สนับสนุนของโรงงานต้องใช้พลังงานและใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด ไม่ปล่อยน้ำเสียที่เกินค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ไม่ใช้สารอันตราย และสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการฟอกย้อมและซักล้างต้องที่ย่อยสลายได้ คาดว่าในปี 2553 นี้ ภายใต้โครงการสนับสนุนของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย จะมีบริษัทสิ่งทอที่ได้รับ EU Flower เพิ่มขึ้นอีก 9 บริษัท รวมทั้งสิ้นเป็นทั้งหมด 13 บริษัท ประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ มีได้หนึ่งสนใจกำลังปรับกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อาทิ ผู้ผลิตรองเท้าบูทหนังที่สนใจผลิตรองเท้าบูทที่รักษาสิ่งแวดล้อมจากเม็กซิโกและเคนยา ผู้ผลิตกระดาษจากบราซิล ผู้ผลิตโทรทัศน์จากจีน ผู้ผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจากอินเดียและแอฟริกาใต้ จนบริษัทสิ่งทอจากอินเดียเริ่มได้รับตรา EU Flower แล้ว ในปี 2551 อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการไทยและอีกหลายประเทศที่ได้รับ EU Flower ต่างมีประสบการณ์และข้อกังวลเหมือนกันหมดว่า EU Flower ยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภคในยุโรป และควรมีการประชาสัมพันธ์ ในหมู่ผู้สั่งซื้อในอียูให้มากขึ้น น่ายินดีว่าคณะกรรมการประชาคมยุโรป ได้ทบทวนการขอติดฉลากได้ง่ายขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลงและเพิ่มความเป็นที่รู้จักของ EU Flower ซึ่งมาตรการเหล่านี้ น่าจะส่งผลดีต่อสินค้าไทยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการเข้าตลาดอียูได้ดีขึ้น

นอกจากนั้นในแผนงานปี 2553 นี้ ก็จะจัดสัมมนาให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการเรื่องนโยบาย และ ระเบียบ กฎเกณฑ์ ล่าสุดของอียูที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ฝ่ายอียูวางแผนจะดำเนินการเพื่อรองรับผลการประชุมต่อผู้ภาวะโลกร้อนของสหประชาชาติที่หวังจะสรุปให้ได้ เป็นความตกลงภายในปีนี้ในการประชุมที่เม็กซิโกภายหลังการเริ่มต้นที่ยังไม่จบที่ โคเปนเฮเกนปลายปีที่ที่ผ่านมาไม่ว่าผลการประชุมของสหประชาชาติจะเป็นอย่างไร トラบโดที่ไทยยังต้องการรักษาส่วนแบ่งและขายสินค้าไปตลาดใหญ่ที่สุดของไทยในต่างประเทศและภาคบริการในไทยไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยวแบบนิเวศวิทยา หรือ ศูนย์ well - ness ต่างๆ ผู้ประกอบการไทยจะไม่พลาดในการวางแผนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ หากจะเน้นมิติสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์เขียวเอาไว้ เพื่อถိบตัวสินค้าและบริการของไทย มีคุณค่าสูงกว่าคู่แข่งชาติอื่น การลงทุนที่มากขึ้นเพื่อผลกำไรมากขึ้นและยั่งยืนในยุโรปและทั่วโลก คือยุทธศาสตร์เขียวที่ทำนายผู้ประกอบการไทยทุกคน

ที่มา : 1.สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) สืบค้นวันที่ 15 มี.ค.53

http://cms.sme.go.th/cms/c/journal_articles/view_article_content?article_id=02-NEWS240108&article_version=1.0

2. <http://news.thaieurope.net/content/view/3559/247/> 6 ก.พ.2553 สืบค้นวันที่ 15 มี.ค.53

ในเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา สถาบันฯ ได้มีการจัดฝึกอบรม หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ในวันที่ 18-19 ก.พ. 53 ณ โรงแรมหลุยส์ แพเวิร์น หลักสี่ กรุงเทพฯ

นอกจากนี้ยังได้มีการจัดอบรมที่ภาคตะวันออก ซึ่งจัดขึ้นที่ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ จ.ระยอง ได้แก่หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ วันที่ 23-24 ก.พ.53 หลักสูตรผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ วันที่ 22-26 ก.พ.53 และหลักสูตรผู้จัดการสิ่งแวดล้อม วันที่ 26 ก.พ.53 ทั้งนี้ ทางสถาบันฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดฝึกอบรมต่างๆ เหล่านี้ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมจะนำความรู้ไปปรับประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สถานประกอบการของตนต่อไป

สำหรับกิจกรรมเยี่ยมชมโรงงานได้จัดขึ้นในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2553 สถาบันฯ ได้นำผู้ประกอบการที่สนใจเข้าเยี่ยมชม บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จ.สระบุรี ซึ่งทางสถาบันฯ ต้องขอขอบคุณคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้คณะเยี่ยมชมจากสถานีอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในการเข้าเยี่ยมชมระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยภายในโรงงาน และแนวทางการจัดทำฉลากคาร์บอน" ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ในการนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อกิจการ ในการนี้สถาบันฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้มีโอกาสร่วมกันประสานประโยชน์ในกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเช่นนี้อีกในโอกาสต่อไป

มุมสาระความรู้

เกิดอะไรขึ้นกับโลกเมื่อ “แผ่นดินไหว”

ยังไม่ทันพ้นไตรมาสแรกของปีเหตุการณ์แผ่นดินไหวได้ทำให้พี่น้องร่วมโลกของเราทุกข์ยากกันไปแล้วถึง 2 ประเทศ อีกทั้งไทยเองยังเคยได้รับความเสียหายจากสึนามิอันเป็นผลกระทบจากแผ่นดินไหว ดังนั้นภัยพิบัติที่ดูไกลตัวอาจเป็นเรื่องใกล้ตัวที่เราทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ไว้

เกิดอะไรขึ้นเมื่อมีแผ่นดินไหว?

โลกมีโครงสร้างเป็นชั้นๆ คล้ายหัวหอม แบ่งออกเป็น 4 ชั้นหลักๆ คือ แกนโลกชั้นใน (inner core) เป็นชั้นของแข็งหนา 1,200 กิโลเมตร แกนโลกชั้นนอก (outer core) เป็นชั้นของเหลวโลหะหนา 3,500 กิโลเมตร ชั้นเนื้อโลก (mantle) หนา 2,500 กิโลเมตร และ ชั้นเปลือกโลก (crust) หนา 80 กิโลเมตร ซึ่งแผ่นดินไหวจะเกิดที่ชั้นเปลือกโลก

ทั้งนี้ เปลือกโลกไม่ได้เชื่อมต่องานเป็นแผ่นเดียว แต่เกิดจากหลายๆ แผ่นมารวมกันเหมือนตัวต่อจิ๊กซอว์ ที่ต่างเคลื่อนที่อย่างช้าๆ บริเวณเปลือกโลกมีลักษณะเป็นแผ่นๆ (plates) เรียกว่า "แผ่นเทคโทนิค" (Tectonic Plate) แต่ละแผ่นเคลื่อน

ตัวเฉลี่ย 10 เซนติเมตรต่อปี โดยแผ่นเหล่านี้เคลื่อนตามหินหลอมเหลวในเนื้อโลก เนื่องจากขอบแผ่นเปลือกโลกนั้นขรุขระ จึงมีแผ่นอยู่กับที่และมีแผ่นที่ยังคงเคลื่อนที่ได้

เมื่อแผ่นเปลือกโลกเคลื่อนที่ได้ไกลพอสมควร ขอบของแผ่นเปลือกโลกจะคลายออกจากรอยเลื่อน และทำให้เกิดแผ่นดินไหวขึ้น

ทั่วโลกมีแผ่นเปลือกโลกทั้งหมด 12 แผ่น แผ่นที่ใหญ่ที่สุดคือ "ยูเรเชีย" (Eurasian) ซึ่งไทยตั้งอยู่บนแผ่นเปลือกโลกแผ่นนี้ และเป็นแผ่นที่อยู่ใกล้แผ่น "ออสเตรเลีย" (Australian) และแผ่น "ฟิลิปปิน" (Philippine) ส่วนแผ่นอื่นๆ ไล่จากทะเลแปซิฟิกไปทางตะวันออก คือ "แปซิฟิก" (Pacific) ยวน เดอ ฟูกา (Juan de Fuca) นอร์ท อเมริกา (North America) "แคริบเบียน" (Caribbean) "เซาธ์ อเมริกัน" (South American) "สโกเทีย" (Scotia) "แอฟริกา" (Africa) "อราเบีย" (Arabian) และ "อินเดีย" (Indian)

หาจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวได้อย่างไร?

เมื่อเกิดแผ่นดินไหวจะมีคลื่นแผ่นดิน 2 ชนิด คือ คลื่นปฐมภูมิ (primary) หรือคลื่นพี (P) และ คลื่นทุติยภูมิ (secondary) หรือคลื่นเอส (S) โดยคลื่นพีเคลื่อนที่ได้เร็วกว่าคลื่นเอสมาก และใช้เวลาเพียง 20 นาทีเคลื่อนที่ผ่านทุกส่วนของโลกจากซีกโลกหนึ่งไปยังอีกซีกโลกหนึ่ง ส่วนคลื่นเอสไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านส่วนที่เป็นของเหลวได้และเคลื่อนที่ได้ช้ากว่าคลื่นพีมาก เปรียบคลื่นพีเหมือนฟ้าแลบ ที่เราจะเห็นก่อนได้ยินฟ้าร้อง ซึ่งเปรียบเหมือนคลื่นเอสที่ตามมาทีหลัง คลื่นพีจะมาถึงจุดที่เราอยู่ก่อนคลื่นเอส หากเราอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวมากๆ คลื่นทั้งสองจะมาถึงเราแทบพร้อมๆ กัน แต่หากอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวออกไป จะมีความแตกต่างของเวลาที่คลื่นทั้งสองเดินทางมาถึงจุดที่เราอยู่นอยู่

ทั้งนี้คลื่นพีเป็นคลื่นตามยาว (Longitudinal wave) เมื่ออนุภาคถูกกระทบจะเคลื่อนไปตามแนวที่คลื่นพุ่งไปและอยู่ในสภาพถูกอัดและขยาย ส่วนคลื่นเอสเป็นคลื่นตามขวาง (transverse wave) เมื่ออนุภาคถูกกระทบจะเคลื่อนที่ขึ้นลงในทิศตั้งฉากกับทิศที่คลื่นพุ่งไป ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ได้ใช้หลักการนี้ในการหาจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว โดยเห็นจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวขึ้นมาถึงผิวดินเรียกว่า จุดอีพิเซ็นเตอร์ (epicenter) และจุดที่อยู่ล่างศูนย์กลางแผ่นดินไหวลงไปเรียกว่า จุดไฮโปเซ็นเตอร์ (hypocenter)

เสียงครืนครางยาวหลังแผ่นดินไหว

หากเสียงจากคลื่นพีที่เกิดขึ้นหลังแผ่นดินไหว สามารถหักเหขึ้นสู่อากาศ และมีระดับความถี่ที่มนุษย์สามารถได้ยินได้ เราจะได้ยินเป็นเสียงครืนครางยาว หากแต่ความจริงแล้วความถี่ของคลื่นพีส่วนใหญ่ต่ำกว่า 20 เฮิรตซ์ ซึ่งหูของคนเราไม่สามารถรับฟังได้ เนื่องจากเราได้ยินเสียงในช่วงความถี่ระหว่าง 20-10,000 เฮิรตซ์เท่านั้น ส่วนเสียงครืนครางยาวที่ได้ยินระหว่างเกิดแผ่นดินไหวส่วนใหญ่ เกิดจากการเคลื่อนที่ของอาคารและสิ่งที่อยู่ภายใน

ทั้งนี้ประมาณว่า ในแต่ละปีทั่วโลกมีแผ่นดินไหวที่สามารถตรวจวัดได้ 500,000 ครั้ง โดยในจำนวนนั้น 100,000 ครั้งสามารถรับรู้ได้ และ 100 ครั้งก่อให้เกิดความเสียหาย โดยแผ่นดินไหวที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด เกิดขึ้นเมื่อปี

ค.ศ. 1556 ที่ตอนกลางของประเทศจีน ซึ่งแผ่นดินไหวได้เข้าทำลายบริเวณที่มีผู้คนอาศัยอยู่มากและส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในถ้ำที่สกัดขึ้นจากหินอ่อน ที่อยู่อาศัยจึงพังถล่มลงมาเนื่องจากแผ่นดินไหว และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 830,000 คน และในปี 1976 เกิดแผ่นดินที่จีนอีกครั้งและคร่าชีวิตผู้คนไปกว่า 250,000 คน

นอกจากนี้ หลังแผ่นดินไหวยังทำให้เกิดสึนามิได้ หากเกิดแผ่นดินไหวใต้มหาสมุทร หรือแผ่นดินเลื่อนเข้าไปแทนที่น้ำในมหาสมุทร (ซึ่งมักมีจุดเริ่มต้นจากการเกิดแผ่นดินไหว) แต่คลื่นสึนามินี้ต่างจากคลื่นทะเล (tidal wave) มาก แม้เป็นคลื่นจากน้ำทะเลเหมือนกัน เพราะคลื่นทะเลเป็นเพียงคลื่นเล็กๆ ที่เกิดเนื่องจากอันตรกิริยาจากแรงดึงดูดระหว่างโลก ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์

ไม่เพียงแคแผ่นดินไหวบนโลก แต่ดวงจันทร์มีปรากฏการณ์แผ่นดินไหวเช่นกัน เพียงแต่มีความถี่ในการเกิดน้อยกว่าบนโลกและมีความรุนแรงน้อยกว่า ซึ่งปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนี้สัมพันธ์กับแรงไทดัล (tidal) ที่แปรเปลี่ยนตามระยะทางระหว่างโลกและดวงจันทร์ อีกทั้งยังเกิดแผ่นดินไหวลึกลงไประหว่างใต้พื้นผิวและศูนย์กลางของดวงจันทร์

เราทำนายการเกิดแผ่นดินไหวได้หรือยัง?

จิอัน ลิน (Jian Lin) นักธรณีวิทยาจากสถาบันมหาสมุทรศาสตร์วูดส์โฮล (Woods Hole Oceanographic Institution) ในแมสซาชูเซตส์ สหรัฐฯ กล่าวว่าแผ่นดินไหวที่ชิลีครั้งนี้อาจเป็นผลต่อเนื่องจากแผ่นดินไหวที่ชิลีเมื่อวันที่ 22 พ.ค. 1960 ซึ่งเป็นแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่สุดในโลก นับแต่มีการบันทึกมา โดยมีความรุนแรงถึง 9.5 ริคเตอร์

จนถึงทุกวันนี้เรายังไม่มีวิธีที่จะทำนายการเกิดแผ่นดินไหว แม้นักวิทยาศาสตร์จะพยายามหลายวิธีเพื่อหาทางทำนายการเกิดแผ่นดินไหว แต่ยังไม่เคยมีสักครั้งที่ประสบความสำเร็จ ทราบเพียงว่าบริเวณรอยเลื่อนของแผ่นเปลือกโลกนั้น อาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้ในอนาคต แต่ยังไม่บอกไม่ได้ว่าเมื่อใด ส่วนสภาพอากาศหรือสัตว์จะทำนายการเกิดแผ่นดินไหวได้หรือไม่ นั้น ยังไม่มีความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ที่จะอธิบายเรื่องนี้ได้

ที่มา : ASTVผู้จัดการออนไลน์ 5 มี.ค. 2553