

# มาตรฐานค่าความทึบแสงของ ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ



ส่วนมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม  
สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง  
กรมควบคุมมลพิษ

## แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ



### ▶ แหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่ (Stationary Sources or Point Sources)

- ▶ โรงงานอุตสาหกรรม
- ▶ อาคารบ้านเรือน
- ▶ เตาเผาขยะ/เตาเผาเศษ

### ▶ แหล่งกำเนิดแบบเคลื่อนที่ (Mobile Sources or Line Sources)

- ▶ รถยนต์, รถบรรทุก, รถโดยสาร, รถจักรยานยนต์
- ▶ รถไฟ
- ▶ เรือโดยสารและแพขนานยนต์
- ▶ เครื่องบิน/เฮลิคอปเตอร์

### ▶ แหล่งกำเนิดแบบฟุ้งกระจาย หรือแบบพื้นที่ (Fugitive Sources or Area Sources)

- ▶ การเผาในที่โล่ง
- ▶ การก่อสร้าง
- ▶ การทำเหมือง
- ▶ สถานีบริการน้ำมัน
- ▶ การขนถ่ายสินค้าบริเวณท่าเรือ



# มาตรฐานสิ่งแวดล้อม

ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

## ▶ มาตรา 32 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ▶ การกำหนด**มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม**จะต้องอาศัยหลักวิชาการ กฎเกณฑ์ และ หลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน และต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
- ▶ ตัวอย่าง - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## ▶ มาตรา 55 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด

- ▶ การควบคุม**การปล่อยทิ้งมลพิษจากแหล่งกำเนิดสู่อากาศ** เพื่อให้รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานฯ ตาม มาตรา 32
- ▶ ตัวอย่าง - มาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศออกสู่อากาศ



# ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ▶ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด**มาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองที่กระจายจากท่าเรือ** (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 188ง ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550)
- ▶ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้**ท่าเรือบางประเภทเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียสู่อากาศ** (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 188ง ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2550)



## ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

- ▶ ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 66ง ลงวันที่ 2 เมษายน 2551)
- ▶ ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 113ง ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2548)
  - ▶ หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบฝุ่นละอองจากการประกอบกิจการบางประเภท ด้วยเครื่องวัดความทึบแสง
  - ▶ ส่วนใหญ่ใช้สำหรับกิจการโรงโม่บดหรือย่อยหิน โรงงานผลิตปูนขาว โรงแต่งแร่



## มาตรฐานค่าความทึบแสงของ ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ

- ▶ ส่วนที่ 1 นิยามที่เกี่ยวข้อง
  - ▶ ท่าเรือ
  - ▶ ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง
  - ▶ ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย (Fugitive Dust)
  - ▶ เครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)
- ▶ ส่วนที่ 2 ค่ามาตรฐาน และ ระยะเวลาการบังคับใช้
- ▶ ส่วนที่ 3 หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัด



## กำหนดให้ท่าเรือบางประเภทเป็น แหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการ ปล่อยทิ้งอากาศเสียสู่บรรยากาศ

- ▶ ส่วนที่ 1 นิยามที่เกี่ยวข้อง
  - ▶ ท่าเรือ
- ▶ ส่วนที่ 2 กำหนดประเภทของท่าเรือที่จะต้องถูกควบคุม
- ▶ ส่วนที่ 3 ห้ามการปล่อยทิ้ง ยกเว้น จะได้ทำการบำบัด  
อากาศเสียให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- ▶ ส่วนที่ 4 การบังคับใช้



## ความหมายทั่วไปของความทึบแสง (Opacity)

- ▶ The amount of light obscured by particulate pollution in the air; clear window glass has zero opacity, a brick wall is 100 percent opaque  
([www.epa.gov/OCEPAterms/oterms.html](http://www.epa.gov/OCEPAterms/oterms.html))
- ▶ The quality or state of a body that makes it impervious to the rays of light; the relative capacity of matter to obstruct by absorption or reflection the transmission of radiant energy (as X-rays, infrared radiation, or sound)  
(Source: Merriam-Webster Medical's dictionary)

## นิยามที่เกี่ยวข้อง

- ▶ **“ท่าเรือ”** หมายความว่า สถานที่สำหรับให้บริการแก่เรือ ในการจอดเทียบ บรรทุก หรือขนถ่ายสินค้า โดยมีสวนใดส่วนหนึ่งของอาคารท่าเรือหรือสิ่งอื่นใดของท่าเรือล่องล้าเข้าไปเหนือน้ำในน้ำ และได้นำของแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ หรือทะเลในเขตน่านน้ำไทย อันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกันและให้หมายรวมถึงพื้นที่ชายหาด ชายทะเล ในเขตน่านน้ำไทย หรือพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์เกี่ยวเนื่องกับการขนถ่าย ขนส่ง หรือเก็บรักษาสินค้าดังกล่าวด้วย



## นิยามที่เกี่ยวข้อง

### ▶ **“ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง”**

- ▶ ค่าความเข้มของแสงที่ลดลงในขณะที่ลำแสงส่องผ่านฝุ่นละอองไปยังอุปกรณ์รับแสง เทียบกับค่าความเข้มของแสงในกรณีที่ไม่มีฝุ่นละออง โดยมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ

ความเข้มแสง  
= ร้อยละ 100



ความทึบแสง  
ร้อยละ  $x$



ความเข้มแสง  
= ร้อยละ  $(100 - x)$



ระยะทางเดินแสง  
(Optical Path Length)



## นิยามที่เกี่ยวข้อง

### ▶▶ “ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย” (Fugitive Dust)

- ▶▶ ฝุ่นละอองหรืออนุภาคใด ๆ ที่ฟุ้งกระจายออกสู่อากาศ เนื่องจากการประกอบกิจการท่าเรือของเจ้าของหรือผู้ครอบครองท่าเรือบางประเภทที่แหล่งกำเนิดมลพิษ



## นิยามที่เกี่ยวข้อง

### ▶▶ เครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)

- ▶▶ เครื่องมือวัดค่าความทึบแสงที่ใช้หลักการส่งผ่านของลำแสง (Transmissometry) จากแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) ที่มีช่วงความยาวคลื่นแสงเฉพาะ ผ่านฝุ่นละอองเข้าสู่อุปกรณ์รับแสง (Light Detector) แล้ววัดค่าความเข้มของแสงที่ลดลง เทียบกับความเข้มของแสงทั้งหมดจากแหล่งกำเนิดแสง



## ความหมายของ ความทึบแสง ที่กำหนดใน มาตรฐานแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น

### ▶▶ โรงสีข้าวที่ใช้หม้อไอน้ำ

- ▶▶ จำนวนร้อยละของแสงที่ไม่สามารถส่องผ่านเขม่าควันจากปล่องปล่อยทิ้งสู่อากาศเสียของโรงสีข้าวที่ใช้หม้อไอน้ำ
- ▶▶ วิธีทดสอบโดย Ringelmann chart

### ▶▶ เตาเผาศพ

- ▶▶ จำนวนร้อยละของแสงที่ไม่สามารถส่องผ่านเขม่าควันจากปล่องเตาเผาศพ
- ▶▶ วิธีทดสอบโดย Ringelmann chart



## ค่าความทึบแสง จากฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ

ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากสถานประกอบการท่าเรือ  
เมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter)

ค่าความทึบแสง	ระยะเวลาบังคับใช้	วันที่มีผลบังคับใช้
ไม่เกินร้อยละ 15	นับแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (วันที่ 3 ธันวาคม 2550)	4 ธันวาคม 2550 (วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา)
ไม่เกินร้อยละ 5	พ้นกำหนด 1 ปี นับแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา	4 ธันวาคม 2551



## ประเภทของท่าเรือที่จะต้องถูกควบคุม

- ท่าเรือเพื่อการบรรทุกหรือขนถ่ายแร่ใยปซัม ถ่านหิน หรือทราย
- ท่าเรือเพื่อการบรรทุกหรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ของปูนซีเมนต์ ได้แก่ปูนขาว ปูนซีเมนต์และ/หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- ท่าเรือเพื่อการบรรทุกหรือขนถ่ายสินค้าทางการเกษตร เช่น มันสำปะหลัง มันเส้น ข้าวโพด ข้าวสาลี หรือสินค้าทางการเกษตรอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน



## ข้อกำหนด

- ▶ ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองท่าเรือ ปล่อยทิ้งอากาศเสียสู่บรรยากาศ เว้นแต่จะได้ทำการบำบัดอากาศเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ





## การปรับปรุงแก้ไขปัญหาฝุ่นฟุ้งกระจาย

- ▶▶ ตรวจสอบกิจกรรมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย
- ▶▶ ปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม เช่น
  - ▶▶ ติดตั้งระบบควบคุมและบำบัดฝุ่น
  - ▶▶ ปรับปรุงเป็นระบบปิด
  - ▶▶ ขนถ่ายสินค้าด้วยเทคนิคและเวลาที่เหมาะสม ไม่เร็วเกินไป
- ▶▶ บำรุงรักษาและทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

