

Environmental Journal

Volume 1 | Issue 2

Article 11

1996-03-01

ไขปัญหาสารพิษ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej>



Part of the [Environmental Sciences Commons](#)

Recommended Citation

(1996) "ไขปัญหาสารพิษ," *Environmental Journal*: Vol. 1: Iss. 2, Article 11.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej/vol1/iss2/11>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Environmental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

คำถาม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเรื่องเสียงในเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร นับวันจะรุนแรงมากขึ้น อยากทราบว่ากลไกการได้ยินของคนเราเป็นอย่างไร และเสียงดังระดับไหนที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

คำตอบ

1. กลไกการได้ยิน

กลไกการได้ยินของมนุษย์เรานั้นเกิดจากการที่คลื่นเสียงผ่านไปใพอากาศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันอากาศ เมื่อเข้าสู่หูชั้นนอกก็จะทำให้เยื่อแก้วหูสั่นแล้วส่งสัญญาณการสั่นเข้าสู่หูชั้นกลาง ซึ่งมีกระดูก 3 ชิ้น คือ กระดูกฆ้อง ทัง โกลน เกิดการสั่นแล้วไปกระตุ้นหูชั้นในให้ส่งสัญญาณทางไฟฟ้าไปสู่สมอง ทำให้เกิดการได้ยินขึ้น การแปลงสัญญาณของไฟฟ้าของสมองทำให้เรารู้สึกตอบสนองที่แตกต่างกันไป เช่น เสียงเพลง เสียงดนตรีเบา ๆ เสียงที่ทำให้เกิดความพึงพอใจเป็นเสียงที่พึงปรารถนาเรียกว่า Sound และเสียงรบกวน เสียงเครื่องจักรที่ดังมาก ๆ เป็นเสียงรบกวนหรือเสียงที่ไม่พึงปรารถนาจะเรียกว่า Noise

หูของคนปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ในช่วง 20 - 20,000 Hz แต่ทุกคนจะรู้สึกตอบสนองได้ดีทุกความถี่เท่ากัน โดยจะตอบสนองได้ดีในช่วงความถี่ 2,000 - 5,000 Hz และตอบสนองได้ดีที่สุดที่ความถี่ 3,500 Hz

2. ระดับเสียงที่ถือว่าเป็นปัญหาต่อสุขภาพ

ก่อนอื่นต้องเข้าใจว่า หน่วยวัดความเข้มของเสียงที่นิยมใช้เรียกว่า หน่วยเดซิเบล (dB) หน่วย dB นี้เป็นหน่วยที่เปรียบเทียบกับความถี่มาตรฐาน 1,000 Hz ที่มีความเข้ม 10^{-16} watt/cm² ซึ่งเป็นระดับเสียงที่คนเริ่มได้ยิน ถ้าเสียงอื่นใดมีความเข้มเป็น 10 เท่าของเสียงมาตรฐานนี้ถือว่าเป็นระดับความเข้มเป็น 10 เดซิเบล (dB) ดังนั้นในชีวิตประจำวันของเราโดยทั่วไปจะมีระดับเสียงดังนี้

ประเภทเสียง	ระดับเสียง (dB)	ประเภทเสียง	ระดับเสียง (dB)
ลมหายใจ	10	เสียงพิมพ์ดีด	80
น้ำหยดจากก๊อก	20	วงออเคสตรา	20-100
เสียงกระซิบ	30	รถจักรยานยนต์	80-90
เสียงสนทนา	60	รถบรรทุกของหนัก	82-92

- ตามความรู้สึกของคนเรา ถ้าระดับเสียงน้อยกว่า 50 dB ก็จะไม่รู้สึกรบกวน
- ถ้าอยู่ในช่วงระหว่าง 60-80 dB ก็จะเริ่มรู้สึกว่าถูกรบกวน
- ถ้าอยู่ในช่วงระหว่าง 90-120 dB ก็จะเริ่มเป็นอันตราย เริ่มทำลายประสาทหู และ
- ถ้ามากกว่า 130 dB ก็จะทำให้เกิดการเจ็บปวดในหูทันที

ดังนั้นเมื่อพูดถึงมลพิษทางเสียงจึงต้องคำนึงถึงความเข้มของเสียงและช่วงระยะเวลาที่ได้ฟังติดต่อกันด้วย ด้วยเหตุนี้การกำหนดค่าความเข้มของเสียงตามกฎหมายจะมีการกำหนดเวลาที่มาสัมพันธ์ด้วย เช่นประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม ได้กำหนดให้สถานที่ประกอบการที่ให้ลูกจ้างคนหนึ่งคนใดทำงานดังนี้

ระดับเสียงเดซิเบล (เอ) ของสถานประกอบการ	ระยะเวลา (ชั่วโมง)
ระดับเสียงที่ได้รับติดต่อกัน ไม่เกิน 91 เดซิเบล (เอ)	ทำงานได้ไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง
ระดับเสียงที่ได้รับติดต่อกัน ไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ)	ทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง
ระดับเสียงที่ได้รับติดต่อกัน ไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ)	ทำงานเกินวันละ 8 ชั่วโมง
ระดับเสียงที่เกินกว่า 140 เดซิเบล (เอ)	ห้ามทำงานในบริเวณนั้น ๆ

ที่มา : ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถปรับปรุงระดับเสียงให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดก็จะต้องจัดหาอุปกรณ์ในการลดเสียงที่เหมาะสมให้กับลูกจ้างในสถานประกอบการ อาทิเช่น ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูซึ่งช่วยลดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

