

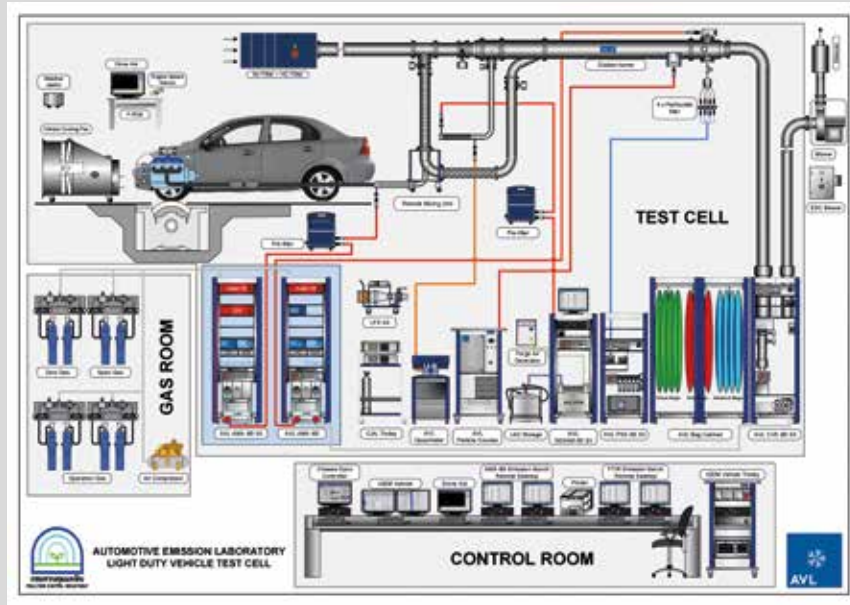
ขอบเขตและความสามารถในการให้บริการทดสอบ Limits and Capacities for Testing Services

Vehicle Type	Pollutants (mg/km)							Measurement	Gross Vehicle Weight (kg)	Max. Speed (km/h)
	CO	CO ₂	HC	NO _x	PM	PN*	CH ₄			
Motorcycle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Direct, CVS	100 - 450	200
Light Duty Vehicle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Direct, CVS	400 - 3,500	200
Heavy Duty Vehicle	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Direct, CVS	5,000 - 21,000	100

* PN = Particulate Number, unit #/cm³
** FE = Fuel Economy, unit km/l or l/km

ฟังก์ชันควบคุม

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ดำเนินการให้บริการตรวจวัดมลพิษจากรถยนต์ประเภทต่างๆ ซึ่งการทดสอบสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ การทดสอบทั่วไป และการศึกษาวิจัย นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการพัฒนาระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือ และการดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมให้นักศึกษาและประชาชนที่สนใจ



Control Chart

The AEL has tested air pollution emitted from different vehicles. Tests can be divided into 2 types including general test and research. It also develops quality of automotive emission laboratory in to be more reliable testing and bringing it to be more international standard. Furthermore, it aims to publish news and information about environment to interested students and people. It's details operation are listed as below:

• ด้านการทดสอบทั่วไป

- ตรวจสอบและรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากกลุ่มผู้ผลิตรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ผู้นำเข้าอิสระ และบุคคลทั่วไป
- ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ลดมลพิษและประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

• General Test

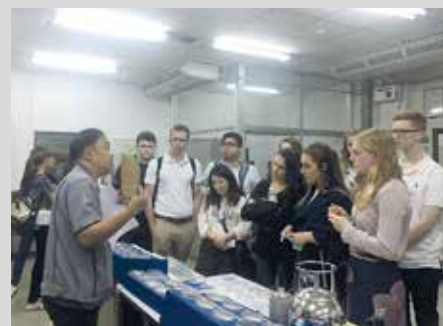
- Test and certify quality for new vehicle, which will be in accordance with industrial production standard of car and motorcycle manufacturing, freedom importer and general individual.
- Test efficiency on prevention of air pollution equipment and for more efficiency and energy saving

• ด้านการศึกษาวิจัย

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการทดสอบมลพิษจากยานพาหนะ

• Research

AEL has provided its cooperation to different sectors on both domestic and international basis on testing air pollution from vehicles.



• ด้านการพัฒนาคุณภาพ

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ตระหนักถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล รวมทั้งมีผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและระดับสากล ห้องปฏิบัติการจึงได้นำข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ตามมาตรฐาน มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) มาใช้เพื่อจัดทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ

มอก. 17025 (ISO/IEC 17025 : The International Organization for Standardization/ The Inter-national Electrotechnical Commission 17025) คือ ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่หลายประเทศได้นำมาใช้เป็นมาตรฐานในการจัดระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ อีกทั้งหน่วยงานที่ให้การรับรองความสามารถได้ใช้เป็นมาตรฐานสากลในการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการ

นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะยังได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 14001 (ISO 14001: 2015) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลสำหรับระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร เพื่อเพิ่มสมรรถนะสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร และเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการดำเนินการจัดทำสำนักงานสีเขียว การจัดการพลังงานของอาคารควบคุมมลพิษให้เป็นอาคารอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น

• Qualitative Development

AEL has realized about the accuracy and reliability of the data. IT is also should be accepted at both domestic and international levels. Thus, the ISO/IEC 17025 has implemented for test the quality of this operation room.

In addition, the Automotive Emission Laboratory has been certified according to TIS 14001 (ISO 14001: 2015) which is an international standard for the environmental management system to increase environmental performance within the organization and for environmental sustainability.

• ด้านการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ให้การสนับสนุนและบริการข้อมูลข่าวสาร เผยแพร่กิจกรรม ตลอดจนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้ที่สนใจทั้งนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป โดยรวบรวมหนังสือและเอกสารทางด้านสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อม จัดเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก เผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่สนใจ และให้บริการยืมเอกสารสื่อต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่กลุ่มนักศึกษา นอกจากนี้ยังให้การสนับสนุนการศึกษาดูงานจากสถาบันการศึกษาต่างๆ รวมทั้งหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

• Public Relations on Knowledge Distribution

AEL has provided supports and services through activities and publicizes the knowledge to interested people, including students and people. This was conducted by collecting books, documents related to environment from the Air Pollution Control Department and other related agencies/offices to organized as the small library. It aims to publicize the knowledge and allow interested students borrowing all such mentioned resources. In addition of that it also supports site visits for any educational institutions, related government and private sectors at domestic and international levels.



ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษ จากยานพาหนะ กรมควบคุมมลพิษ



สถานที่ตั้ง : 138/28 หมู่ 2 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลรังสิต

อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

โทรศัพท์ : (02) 9047477-8 ต่อ 101-112

โทรสาร : (02) 5775447

Website : <http://www.pcd.go.th>

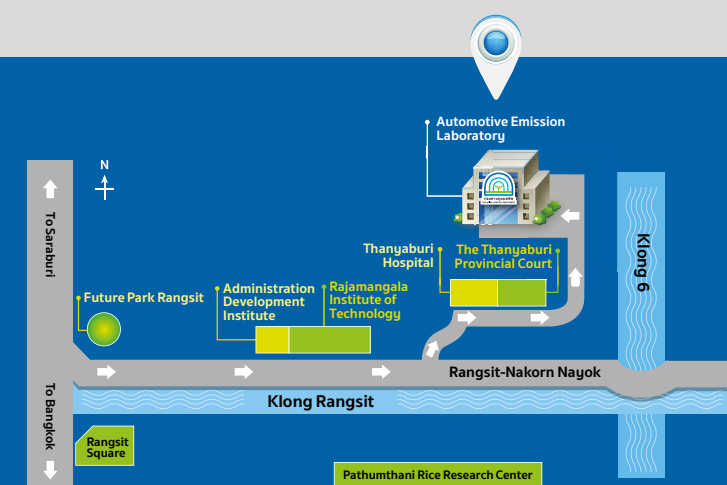
Automotive Emission Laboratory (AEL)

138/28 Moo 2 Rangsit-Nakorn Nayok Road, Rangsit Sub-district,

Thanyaburi District, Pathum Thani Province 12110

Tel. (02) 9047477-8 Ext. 101-112

Fax. (02) 5775447



Automotive Emission Laboratory
Pollution Control Department



ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษ จากยานพาหนะ

กรมควบคุมมลพิษ

Automotive Emission Laboratory
Pollution Control Department



หน้า

มลพิษทางอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล และเมืองหลัก ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญและการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม ด้านการคมนาคมขนส่ง รวมถึงปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะมาโดยตลอด การจัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะนับเป็นอีกมาตรการหนึ่งในการสนับสนุนดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ ได้ดำเนินการก่อสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 โดยเริ่มเปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณมลพิษจากยานพาหนะมาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2542 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน โดยประเภทยานพาหนะที่ตรวจวัด ได้แก่ รถยนต์ขนาดใหญ่ รถยนต์ขนาดเล็ก และรถจักรยานยนต์

Introduction

Air pollution in one of serious environmental problems for Thailand, especially Bangkok Metropolitan Region (BMR) and Major cities, its boundaries and large cities where are considered to be the center for development, economics, and logistics. The rapidly expansions on industries, transportations, and numbers of vehicles lead to air pollution problem. In large cities where traffic is concentrated, air pollution is reaching serious level, mainly caused by automobiles. To preserve local and global environments, the Royal Thai Government by The Pollution Control Department (PCD) and other government organizations including private agencies have been cooperated for resolving air pollution issue.

Establishing of the Automotive Emission Laboratory is one of counter measures for supporting to control and reduce air pollution from transportation sector. The AEL was established in 1996 and it has been operating since 1999 until present time. Its operates emission and performance testing for each type of vehicle including Heavy Duty Vehicle (HDV), Light Duty Vehicle (LDV), and Motorcycle (MC).



ภารกิจและหน้าที่รับผิดชอบ

ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ มีภารกิจและหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. ดำเนินงานวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัญหามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐาน และมาตรการควบคุมมลพิษจากยานพาหนะ
2. ดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพเครื่องยนต์ในขณะใช้งาน เช่น ประสิทธิภาพการทำงาน ความคงทนของเครื่องยนต์ อัตราการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์จัดมลพิษในขณะใช้งาน เพื่อประกอบในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพรถยนต์ใหม่ และมาตรการในการควบคุมมลพิษจากรถยนต์ใช้งาน
3. ดำเนินงานติดตามตรวจสอบปริมาณสารมลพิษที่ปล่อยออกจากยานพาหนะใช้งานในแต่ละประเภทและชนิดของเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษ เพื่อประเมินสถานการณ์ปัญหามลพิษจากยานพาหนะและผลสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ
4. ดำเนินงานด้านการศึกษา วิจัย และพัฒนาระบบ รูปแบบ วิธีการที่เหมาะสมในการลดมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ เช่น
 - การทดสอบคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นที่มีผลต่อการเกิดมลพิษ
 - พัฒนาและปรับปรุงเทคนิควิธีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศให้มีความเหมาะสมและถูกต้องมากยิ่งขึ้น
 - พัฒนาและทดสอบระบบหรืออุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. เป็นสถานที่ตรวจสอบและรับรองคุณภาพยานพาหนะใหม่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
6. เป็นสถานที่ยกเลิกคำสั่งห้ามใช้ยานพาหนะตาม พรบ. ส่งเสริมและรักษาสีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535
7. เป็นสถานที่เรียนรู้ด้านมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ จากสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไป

Tasks and Responsibilities

The task and responsibilities of the AEL are the following:

1. Analyze and evaluate the situations of air pollution from vehicles. The information will be used to establish guideline for formulating and implementing emission standards and counter measures for controlling and reducing air pollution.
2. Monitor in-use engine qualities in term of engine performance and durability including the deterioration rate of in-use emission reduction devices such as catalytic converter and diesel particulate filter (DFP).
3. Monitor quantities of pollutants emitted from each vehicle types and evaluate a success of each counter measures in order to control and reduce emission emitted from motor vehicles.
4. Study, research, and develop appropriated system, procedure and suitable method to control and reduce air pollution from motor vehicles as the following samples:
 - Alternative fuel and lubricant quality testing that causes of air pollution
 - Develop and improve technical methods for an enhancement of air pollution measurement
 - Develop more efficiency system and equipment for emission sampling and measurement
5. Inspect and certify new motor vehicles that are produced and imported to be sold in Thailand following the new motor vehicle emission standard for Thai Industrial Standard Institute (TISI), Ministry of Industry.
6. Inspect and cancel the prohibition for polluting vehicles.
7. Providing, supporting, and publishing information and knowledge related to automotive air pollution control and technology for interested people, institutions, and organizations.

ระบบเครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ Tools and Equipment for Automotive Emission Laboratory

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างและตรวจวัดปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือสำหรับการวัดสารมลพิษในหน่วยของมวลต่อน้ำหนัก เช่น มิลลิกรัมต่อกิโลเมตร (mg/km) มิลลิกรัมต่อการทดสอบ (mg/test) ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้
 - ระบบจำลองภาระไหลของรถยนต์ (Chassis Dynamometer System) ประกอบด้วย ลูกกลิ้ง (Roller) พัฒลระบายความร้อน (Cooling fan) ที่ให้ความเร็วลมแปรตามความเร็วของลูกกลิ้ง
 - ระบบการตรวจวัดไอเสียแบบเจือจาง (Constant Volume Sampler : CVS) และระบบเก็บตัวอย่างไอเสียก๊าซ (Exhaust gas sampling system)
 - ระบบเครื่องวิเคราะห์และตรวจวัดไอเสียก๊าซ (Gas Analyzer System) ที่สามารถตรวจวัดปริมาณสารมลพิษไอเสียก๊าซแบบเจือจาง (Dilute Measurement)
 - ระบบเก็บตัวอย่างสารมลพิษอนุภาค (Particulate Sampling System)
 - ระบบตรวจจับและนับอนุภาค (Particulate Counter System)



- ระบบการขับรถยนต์ทดสอบและวัฏจักรการขับเคลื่อน (Driver Aid)
- ระบบตรวจวัดสภาวะแวดล้อมภายในห้องทดสอบ (Environmental Condition System)
- ระบบควบคุมการทำงานและประมวลผลข้อมูลส่วนกลาง (Vehicle Emission Test Control System)
- ระบบรับส่งสัญญาณ (Data Acquisition box System) analog output, analog input, digital output, digital input

2. การวัดสารมลพิษในหน่วยของความเข้มข้น ได้แก่ ppm และ % ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

- เครื่องตรวจวัดค่ามลพิษ CO, CO₂, THC, CH₄ และ NO_x
- เครื่องมือเก็บตัวอย่างสารมลพิษอนุภาคแบบคัสเคดแยกขนาด (Cascade Impactor)
- เครื่องมือตรวจวัดค่าควันดำ (Opacimeter)
- เครื่องมือตรวจวัดสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ระบบ Fourier Transform Infrared (FTIR)

