

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กองเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี.กรณีศึกษาโครงการแก้ไขปัญหามลพิษของจากอุตสาหกรรมหิน
ก่อสร้างในพื้นที่ทดลอง ต.หน้าพระลาน และบริเวณใกล้เคียง จ.สระบุรี. เอกสารประกอบการ
การสัมมนา โครงการแก้ไขปัญหามลภาวะจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หิน. กรม
ทรัพยากรธรณี และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย.รวมกฎหมายแรงงาน.วารสารแรงงานสัมพันธ์.2529.
- จักรกฤษณ์ แย้มเกตุ.ผลของสารช่วยในการตอกเม็ดยาโดยตรงต่อคุณสมบัติการไหลของผง และ
ลักษณะสมบัติทางกายภาพของเม็ดยา.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2541.
- ชิกะฟูมิ ฟุจิตะ.คู่มืออุปกรณ์การผลิตในอุตสาหกรรมเคมี.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพมหานคร : สมาคม
ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น),2536.
- ธัญชัย สีกักดีปริดา.การระบายอากาศจากความต้องการจริง.เทคนิค ปีที่17 ฉบับที่194 (มีนาคม
พศ. 2544):115-118.
- ปัญญา รุ่งอรุณแสงชัย.การศึกษาผลกระทบของรูปทรงของท่อต่อรูปแบบการไหล และการกระจาย
ตัวของอนุภาคนิวเคลียสของอากาศที่ไหลอยู่ระหว่างครีบแผ่นและท่อด้วยเทคนิคซีเอฟดี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- พงษ์พันธ์ อุทัยพันธุ์.การทดสอบประสิทธิภาพตาข่ายเปียกในการจับเก็บฝุ่นจากโรงโม่หิน.วิทยา
นิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2542.
- วิวัฒน์ ตันทะพานิชกุล และชिकाโอะ คานาโอะ.มลภาวะอากาศ.พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2542.
- สุทิน อยู่สุข.สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน.พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช,2533.
- สมศักดิ์ กীরตวิเศษศรี.หลักการและการใช้งานเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม.พิมพ์ครั้งที่ 12.
กรุงเทพมหานคร:สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2540.
- สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย.ห้องสะอาดสำหรับอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม.
พิมพ์ครั้งที่1:โรงพิมพ์ บริษัท ออฟเซ็ท ครีเอชั่น จำกัด.

สันติ ยืนยั้ง และคณะ. อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อสมรรถนะของระบบระบายอากาศแนวตั้ง. ปรากฏา
วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2545.

ภาษาอังกฤษ

- Bartak M , Cermak M ,Clarke J A ,Drkal F , Lain M , Macdonald I A , Majer M , Stankov
P. Experimental and numerical study of local mean age of air. Seventh
International IBPSA Conference (August 13-15 , 2001)
- Bin Ahao , Ying Zhang , Xianting Li , Xudong Yang , Dongtao Huang. Comparison of
indoor aerosol particle concentration and deposition in different ventilated room
by numerical method. Building and Environment. (2004) :1-8
- Buchanan, D. Dunn-Rankin. Transport of Surgically Produced Aerosols in an Operating
Room . American Industrial Hygiene Association Journal vol59, No6 (Jun1998) :
393-402
- Howard Goodfellow and Esko Tahti. Industrial Ventilation Design Guidebook. Academic
Press.
- K.C.Chung. Three-dimensional analysis of airflow and contaminant particle transport in a
partitioned enclosure. Building and environment .1999:7-17
- K.Papakonstantinou , A Chaloulakou , A.Duci , N.Vlachakis , N.Markatos. Air quality in an
underground garage : computational and experimental investigation of
ventilation effectiveness. Energy and buildings (2003) : 1-8
- Kim, I.G., Homma, Tek. D.H. Distribution and ventilation efficiency of CO₂ produced by
occupants in upward and downward ventilated rooms. ASHRAE Transactions
Vol 98. pt 1. 1992. ASHRAE Winter Meeting. Jan 25-29 1992. Anaheim, CA,
USA: 242-250
- Krames, Jorg . Buttner , Helmut, Cyclone scrubber a high efficiency wet separator.
Chemical Engineering Technology vol 17. no. 2 (Apr 1994) : 73-80
- Marshall. W. Health Care Ventilation Standard. ASHRAE Journal. Vol.38.No.9(1996):27-30

- Patankar,Suhas V.Numerical Heat Transfer and Fluid Flow.New York.McGraw-Hill.1980
- PHOENICS Encyclopedia. Turbulence Models. CHAM Limited. 1998.
- PHOENICS Version 3.3. Manual Guide. CHAM Limited. 2000.
- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association Inc. HVAC Systems
Duct Design. 3rd Edition, USA, 1990
- Toshiaki Yamamoto ,David s.Ensor,Leslie E.Sparks,Evaluation of Ventilation Performance
for Indoor Space.Building and Environment.vol.29(1994).No.3 :291-296



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. เครื่องทดสอบลักษณะสมบัติของวัสดุผง (Powder Characteristic Tester)

รุ่น	Model PT-N
บริษัท	Hosokawa Micron Corporation
กำลังไฟฟ้า	AC 100 V. 50/60 Hz.
อุปกรณ์ประกอบ	26 ชิ้น
เครื่องชั่งสาร	รุ่น FA-2000
น้ำหนักรวม	89 กิโลกรัม

2. เครื่องวัดความเร็วลม (Air Velocity Measuring Instrument)

รุ่น	Testo 425
บริษัท	ENTECH ASSOCIATE Co., Ltd.
กำลังไฟฟ้า	ถ่าน 9V
ช่วงความเร็วลม	0 ถึง 20 เมตรต่อวินาที
ช่วงอุณหภูมิ	-20 ถึง 70 องศาเซลเซียส
น้ำหนักรวม	250 กรัม

3. เครื่องควบคุมความเร็วรอบ (Inverter)

รุ่น	FR-A540-15K
บริษัท	เอฟ.เอ.เทค.จำกัด
กำลังไฟฟ้า	380 V. 15Kw

4. เครื่องเป่าลม (Blower)

บริษัท	ต.เจริญเทคนิค จำกัด
กำลังไฟฟ้า	380 V. 3 phase
ความเร็วรอบมอเตอร์	2,920 รอบต่อนาที
อัตราการไหลลม	6400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที @ 25 แรงม้า

5. ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump)

บริษัท	MAKASHI SEISAKUSHO .,LTD
กำลังไฟฟ้า	220 - 250 V. 50 Hz. 1 phase
ความเร็วรอบมอเตอร์	550 รอบต่อนาที
อัตราสุญญากาศ	50 ลิตรต่อนาที @ 0.6 พาสคาล
น้ำหนักรวม	8 กิโลกรัม

6. เครื่องป้อนชนิดตั้งโต๊ะ (Rotary Table Feeder)

รุ่น	MFOV-1VO
บริษัท	SANKYO PIO-TECH CO.,LTD
กำลังไฟฟ้า	110V. 50/60 Hz
อัตราการป้อน	0.1 ถึง 20 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที

7. เครื่องวัดความเข้มข้นแบบนับจำนวน (Airborne Particle Counter)

รุ่น	KR-12
บริษัท	RION CO.,LTD
แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า	DC 12 V 2.5 A

8. พัดลมที่เป่ารบกวนกระแสนอากาศภายในห้อง

รุ่น	WF-64V
บริษัท	RION CO.,LTD
แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า	220 V 0.2 A
กำลังไฟฟ้า	40 W
ปริมาณลม	38.61 ลบ.ม/นาที
ขนาด	12 นิ้ว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ ข.1 ผลการสอบเทียบเครื่องป้อนอนุภาคแบบตั้งโต๊ะ (Table Feeder)

No.	Feed (g)	Feed Rate(g/sec)
1	181.7794	1.0099
2	169.4040	0.9411
3	168.1110	0.9340
Average	173.0981	0.9617

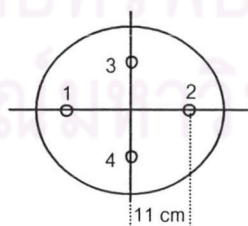
ตาราง ข 2 ผลการสอบเทียบพัดลมที่เป่ารบกวนกระแสดอากาศภายในห้อง

เส้นผ่านศูนย์กลางของพัดลมเท่ากับ 12 in ทำการวัดความเร็วลม 4 จุด [มลภาวะอากาศ หน้า 89]

โดยจุดวัดห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากับ 11 cm ดังรูปที่ ข.1 และห่างจากหน้าพัดลมประมาณ 10 cm

POSITION	VELOCITY(Fan Low) (m/s)	VELOCITY(Fan High) (m/s)
1	3.62	5.24
2	3.55	5.71
3	4.49	5.06
4	3.98	5.43
AVERAGE	3.91	5.36

หมายเหตุ



รูปที่ ข.1 ตำแหน่งของจุดวัดของพัดลมที่เป่ารบกวนกระแสดอากาศภายในห้อง

ตารางที่ ข.3 ผลการสอบเทียบความเร็วลมโดยใช้มาโนมิเตอร์เอียงและเครื่องวัดผลต่างความดัน

145 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	1.5	1.5	1.5	3.18	3.18	3.18
2	1.6	1.6	1.6			
3	1.5	1.5	1.5			
4	1.5	1.5	1.5			
average	1.53			3.18		

1400 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	12.2	12.1	12.2	1445.3	1445.3	1458
2	12.4	12.2	12.2			
3	11.3	11.6	11.4			
4	12.1	12.1	12.1			
average	11.99			1449.49		

300 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	2.2	2.2	2.2	14.35	14.35	14.35
2	2.2	2.2	2.2			
3	1.9	2	2			
4	2.2	2.1	2.1			
average	2.13			14.35		

1600 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	13.8	13.7	13.8	1899.9	1935.5	1935.5
2	13.9	13.9	13.9			
3	13.1	13.1	12.8			
4	13.8	13.5	13.6			
average	13.58			1923.59		

400 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	3.4	3.2	3.2	38.10	38.10	38.10
2	3.2	3.3	3.2			
3	3.1	3.1	3.2			
4	3.1	3.2	3.1			
average	3.19			38.10		

1800 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	15.4	15.4	15.5	2159	2184.4	2260.6
2	15.6	15.5	15.6			
3	14.5	14.6	14.7			
4	15.3	15.2	15.2			
average	15.21			2201.12		

600 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	5.1	5.1	5.1	82.55	82.55	82.55
2	5.1	5.2	5.1			
3	5.0	5.0	5.0			
4	5.0	5.0	5.1			
average	5.07			82.55		

2000 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	17.3	17.3	17.3	2921	2946.40	3025.1
2	17.2	17.1	17.1			
3	16.5	16.5	16.4			
4	17	17.2	17.2			
average	17.01			2964.01		

800 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	6.9	6.9	7	398.78	398.78	398.78
2	7	6.9	7.1			
3	6.5	6.5	6.6			
4	7	6.8	7			
average	6.85			398.78		

2200 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	19.4	19.4	19.3	3644.9	3617	3657.6
2	19.6	19.6	19.6			
3	18.5	18.5	18.4			
4	19.4	19.4	19.4			
average	19.21			3639.8		

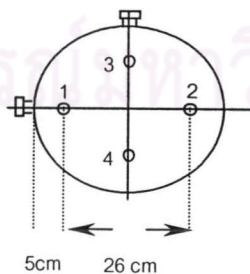
1000 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	8.8	8.7	8.7	673.1	693.42	693.42
2	8.8	8.8	8.8			
3	8.4	8.2	8.1			
4	8.7	8.7	8.7			
average	8.62			686.61		

2400 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	21.3	21.4	21.4	4269.7	4277.4	4325.6
2	21.8	21.8	21.8			
3	20.1	20.1	20.1			
4	21.3	21.3	21.3			
average	21.14			4290.9		

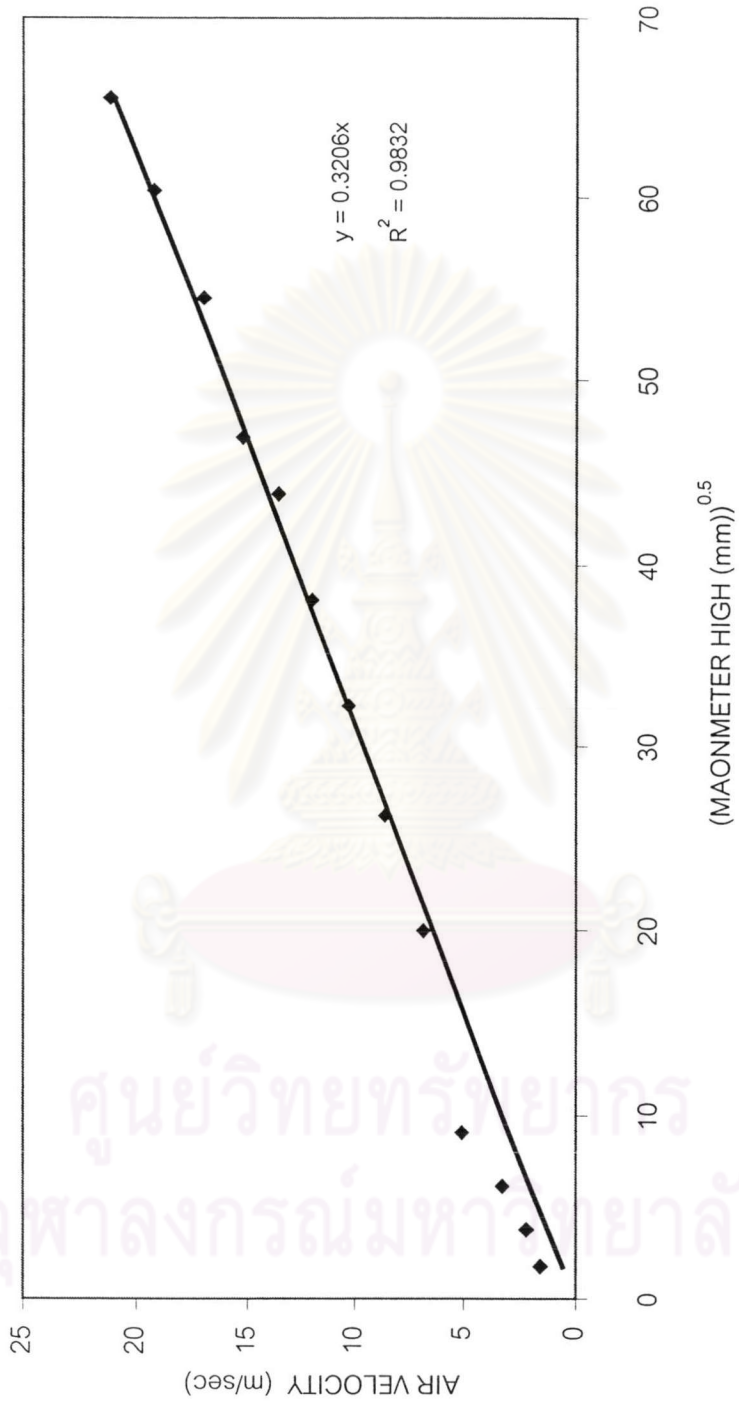
1200 RPM						
position	Air Velocity in Duct V(m/s)			Manometer Height (mm.H ₂ O)		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	10.4	10.5	10.4	1028.7	1041.4	1046.5
2	10.5	10.5	10.6			
3	9.7	9.9	9.7			
4	10.4	10.4	10.4			
average	10.28			1038.85		

หมายเหตุ

ท่อทางออกจากห้องมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.356 เมตร โดยทำการวัด 4 จุด



รูปที่ ข.2 ตำแหน่งของจุดวัดของท่อทางออกจากห้อง



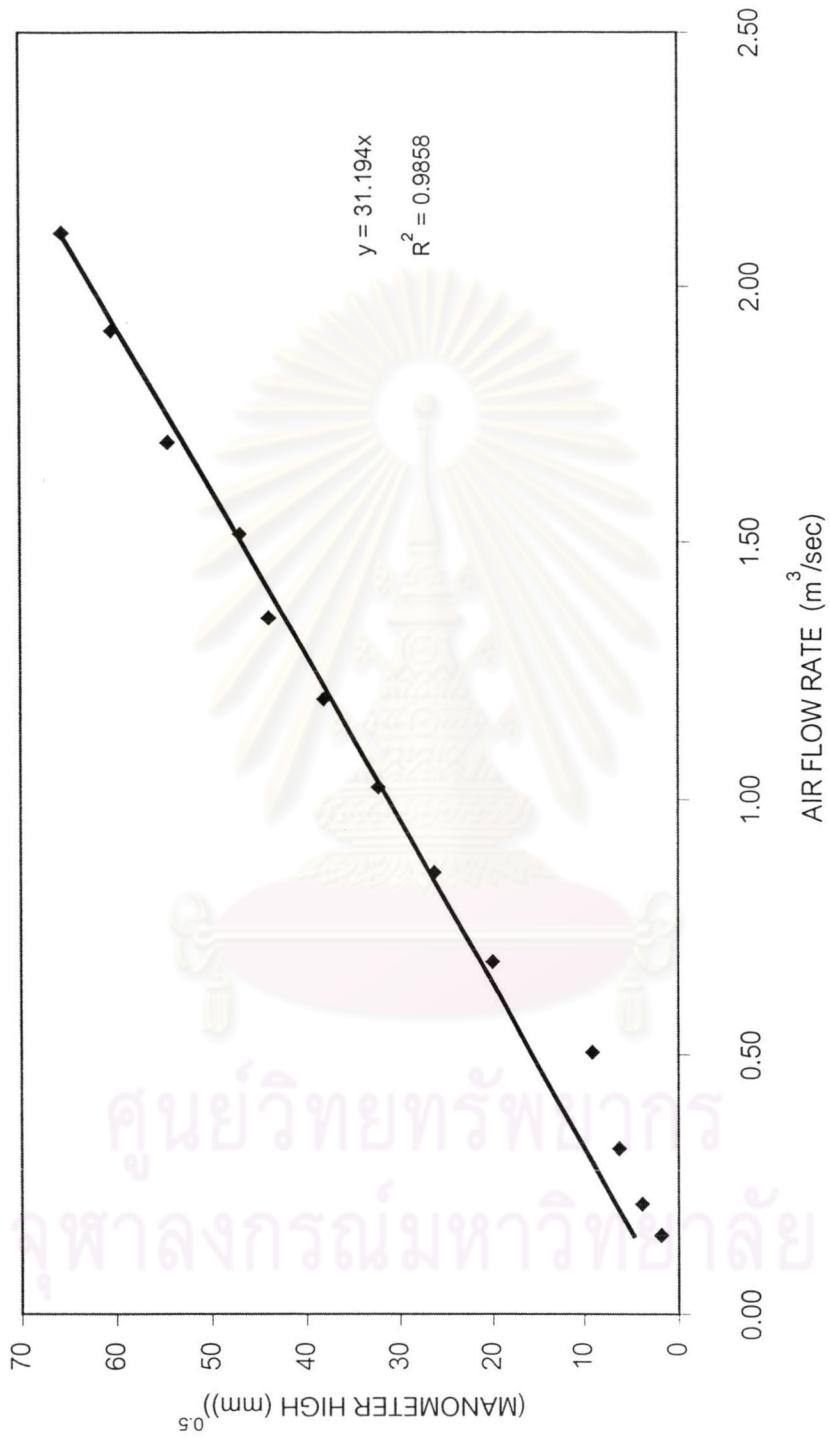
รูปที่ ข.3 ผลการสอบเทียบความเร็วลมในระบบท่อโดยใช้มาโนมิเตอร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของลมและแมนอมิเตอร์
 เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.356 เมตร พื้นที่หน้าตัด 0.0995 ตารางเมตร

Air Flow Rate (m ³ /sec)	Manometer(mmH ₂ O)	(Manometer mmH ₂ O) ^{0.5}
0.152	3.175	1.782
0.211	14.288	3.780
0.3178	38.100	6.173
0.504	82.550	9.086
0.682	398.780	19.969
0.858	686.613	26.203
1.024	1038.847	32.231
1.194	1449.487	38.072
1.351	1923.590	43.859
1.514	2201.123	46.916
1.693	2964.015	54.443
1.912	3639.800	60.331
2.104	4290.871	65.505

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

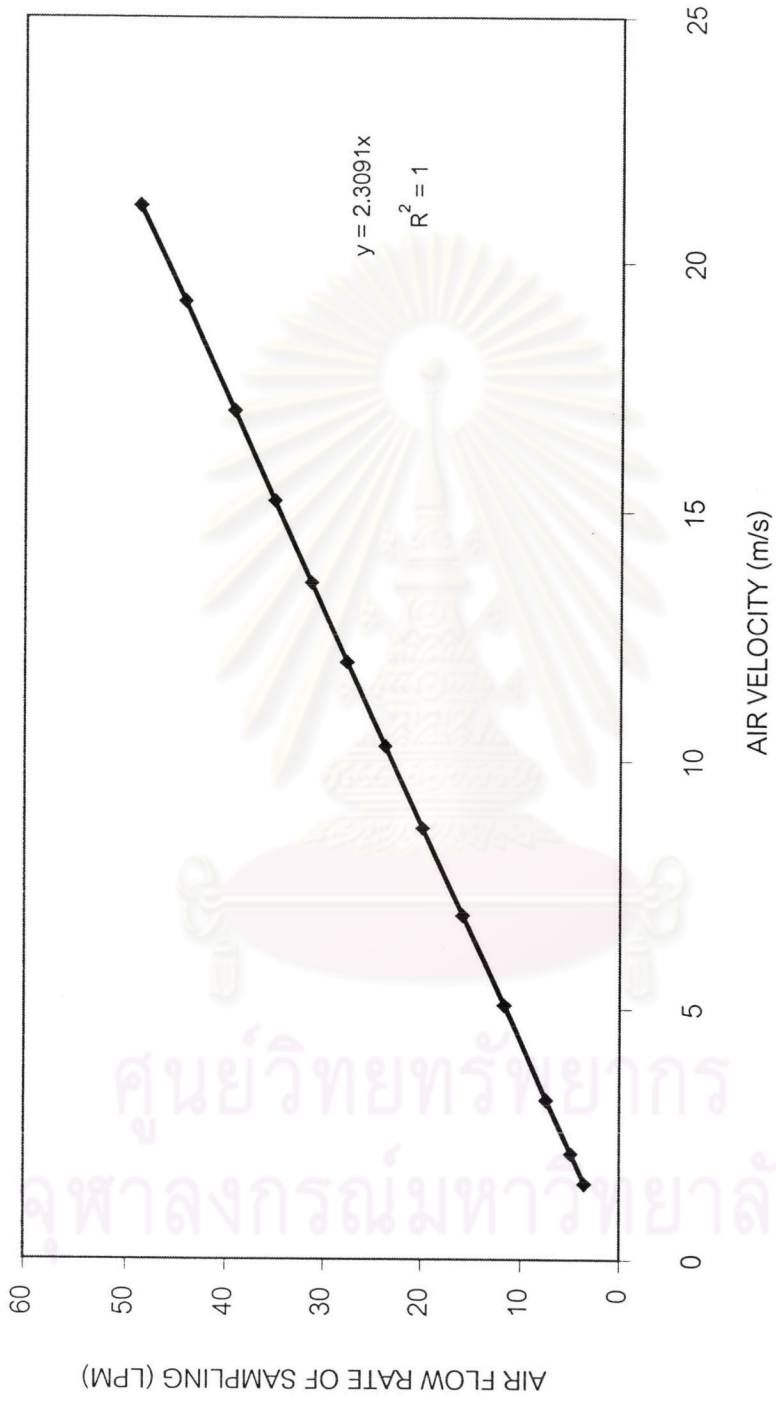


รูปที่ ข.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลของลมกับความสูงแมนอมิเตอร์

ตารางที่ ๗.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมในท่อและอัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง
เส้นผ่านศูนย์กลางภายในหัวดูด 7 มิลลิเมตร

Air Velocity in Duct V(m/s)	Q sampling (LPM)
1.53	3.52
2.13	4.91
3.19	7.37
5.07	11.70
6.85	15.82
8.62	19.90
10.28	23.74
11.99	27.69
13.58	31.35
15.21	35.12
17.01	39.27
19.21	44.35
21.14	48.82

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ๓.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วลมและอัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง

ตารางที่ ค.1 ผลการทดลองด้านสมบัติการไหลของแคลเซียมคาร์บอเนตแบบเคลือบผิว

Sampling Test	1st	2nd	3rd	Average
Angel Repose (degree)	48.0	45.0	47.5	46.8
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Angel Spatula (degree)	70.0	68.0	73.2	70.4
Angel 1 (degree)	76.0	73.1	78.3	75.8
Angel 2 (degree)	66.1	63.0	68.2	65.8
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Aerated Bulk Density (g/cm ³)	0.824	0.822	0.826	0.824
Packed Density (g/cm ³)	1.369	1.358	1.365	1.364
Compressibility(%)	39.8	39.4	39.4	39.5
Index	2.00	2.00	2.00	2.00
Cohesiveness(%)	66.7	67.4	66.7	66.9
Top (g)	0.97	0.98	0.97	0.97
Central (g)	0.47	0.46	0.47	0.47
Bottom (g)	0.46	0.46	0.46	0.46
Index	2.00	2.00	2.00	2.00
Flowability Index	28.0	28.0	28.0	Bad
Angel Fall (degree)	38.2	40.0	39.2	39.1
Index	16.00	16.00	16.00	16.00
Angel Difference (degree)	9.8	5.0	8.3	7.70
Index	8.00	8.00	8.00	8.00
Dispersibility (%)	25.2	28.00	24.4	25.87
Index	16.00	16.00	16.00	16.00
Floodability Index	48.00	45.00	46.25	Tend to flush

ตารางที่ ค.2 ผลการทดลองด้านสมบัติการไหลของแคลเซียมคาร์บอเนตแบบไม่เคลือบผิว

Sampling Test	1st	2nd	3rd	Average
Angel Repose (degree)	47.1	44.1	42.4	44.5
Index	12.00	16.00	16.00	14.67
Angel Spatula (degree)	66.3	70.3	69.1	68.6
Angel 1 (degree)	68.4	72.4	70.8	70.5
Angel 2 (degree)	64.3	68.3	67.4	66.7
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Aerated Bulk Density (g/cm ³)	0.517	0.505	0.507	0.510
Packed Density (g/cm ³)	1.143	1.158	1.181	1.161
Compressibility(%)	54.7	56.3	42.4	51.1
Index	0.00	0.00	0.00	0.00
Cohesiveness(%)	44.8	41.8	39.5	42.0
Top (g)	0.04	0.02	0.01	0.02
Central (g)	1.17	1.10	1.03	1.10
Bottom (g)	0.77	0.78	0.86	0.80
Index	7.00	7.00	7.00	7.00
Flowability Index	31	35	35	Bad
Angel Fall (degree)	37.2	37.2	33.1	35.8
Index	16.00	16.00	16.00	16.00
Angel Difference (degree)	9.4	6.9	9.3	8.53
Index	10.00	6.25	9.5	8.58
Dispersibility (%)	1.60	2.50	2.00	2.03
Index	3.00	3.00	3.00	3.00
Floodability Index	37.00	37.25	40.50	May flush

ตารางที่ ค.3 ผลการทดลองด้านสมบัติการไหลของอนุภาคฝุ่น EVA

Sampling Test	1st	2nd	3rd	Average
Angel Repose (degree)	51.7	49.2	50.2	50.36
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Angel Spatula (degree)	66.9	65.3	63.8	65.33
Angel 1 (degree)	76.0	73.1	78.3	75.8
Angel 2 (degree)	66.1	63.0	68.2	65.8
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Aerated Bulk Density (g/cm ³)	0.246	0.256	0.26	0.254
Packed Density (g/cm ³)	0.471	0.465	0.485	0.474
Compressibility(%)	47.77	44.94	46.39	46.3
Index	2.00	2.00	2.00	2.00
Cohesiveness(%)	6.7	8.2	8.5	7.8
Top (g)	0.97	0.98	0.97	0.97
Central (g)	0.47	0.46	0.47	0.47
Bottom (g)	0.46	0.46	0.46	0.46
Index	14.00	14.50	14.50	14.3
Flowability Index	38.5	40.5	38.5	Bad
Angel Fall (degree)	18.9	18.4	18.4	18.6
Index	24.00	24.00	24.00	24.00
Angel Difference (degree)	32.8	30.8	31.8	31.8
Index	8.00	8.00	8.00	8.00
Dispersibility (%)	64.8	50.6	67.1	60.83
Index	25.00	25.00	25.00	25.00
Floodability Index	89.00	90.00	89.00	Very High

ตารางที่ ค.4 ผลการทดลองด้านสมบัติการไหลของอนุภาคเถ้าลอย

Sampling Test	1st	2nd	3rd	Average
Angel Repose (degree)	47.9	51.2	49.6	49.57
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Angel Spatula (degree)	62.9	69.9	70.0	67.60
Angel 1 (degree)	65.20	72.10	67.80	68.37
Angel 2 (degree)	60.60	67.70	56.20	61.50
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Aerated Bulk Density (g/cm ³)	1.091	1.058	1.070	1.074
Packed Density (g/cm ³)	1.518	1.463	1.376	1.452
Compressibility(%)	28.10	27.60	28.00	27.90
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Cohesiveness(%)	10.10	13.30	10.10	11.17
Top (g)	0.02	0.03	0.03	0.03
Central (g)	0.13	0.15	0.13	0.14
Bottom (g)	0.52	0.78	0.52	0.61
Index	12.00	12.00	12.00	12.00
Flowability Index	48.00	48.00	48.00	Not Good
Angel Fall (degree)	32.80	40.90	32.20	35.30
Index	16.00	14.50	16.00	15.50
Angel Difference (degree)	15.10	10.30	13.40	12.93
Index	15.00	10.00	12.00	12.33
Dispersibility (%)	24.60	15.50	15.70	18.60
Index	16.00	12.00	12.00	13.33
Floodability Index	66.50	56.00	54.50	Tend to flush

ตารางที่ ค.5 ผลการวัดการกระจายของแคลเซียมคาร์บอเนตแบบเคลือบผิว

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
0.05	0.06	0.03	0.04	0.04	0.037
0.06	0.07	0.11	0.11	0.11	0.110
0.07	0.08	0.22	0.22	0.22	0.220
0.08	0.09	0.37	0.38	0.38	0.377
0.09	0.11	0.57	0.59	0.58	0.580
0.11	0.13	0.84	0.86	0.85	0.850
0.13	0.15	1.18	1.21	1.2	1.197
0.15	0.17	1.62	1.66	1.65	1.643
0.17	0.2	2.19	2.24	2.23	2.220
0.2	0.23	2.92	2.99	2.98	2.963
0.23	0.27	3.81	3.91	3.89	3.870
0.27	0.31	4.84	4.98	4.96	4.927
0.31	0.36	6.04	6.21	6.19	6.147
0.36	0.42	7.46	7.68	7.65	7.597
0.42	0.49	9.14	9.41	9.37	9.307
0.49	0.58	11.06	11.39	11.34	11.263
0.58	0.67	13.26	13.67	13.6	13.510
0.67	0.78	15.73	16.22	16.13	16.027
0.78	0.91	18.37	18.95	18.84	18.720
0.91	1.06	21.16	21.82	21.69	21.557
1.06	1.24	24.03	24.79	24.64	24.487
1.24	1.44	26.94	27.8	27.62	27.453
1.44	1.68	29.84	30.8	30.58	30.407
1.68	1.95	32.72	33.76	33.52	33.333
1.95	2.28	35.58	36.72	36.46	36.253
2.28	2.65	38.48	39.72	39.43	39.210
2.65	3.09	41.5	42.84	42.51	42.283
3.09	3.6	44.7	46.16	45.78	45.547
3.6	4.19	48.15	49.71	49.28	49.047
4.19	4.88	51.83	53.52	53.01	52.787
4.88	5.69	55.71	57.51	56.93	56.717
5.69	6.63	59.67	61.59	60.91	60.723

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
6.63	7.72	63.58	65.6	64.81	64.663
7.72	9	67.26	69.38	68.47	68.370
9	10.48	70.58	72.78	71.76	71.707
10.48	12.21	73.41	75.68	74.56	74.550
12.21	14.22	75.71	78.03	76.8	76.847
14.22	16.57	77.45	79.8	78.49	78.580
16.57	19.31	78.67	81.04	79.65	79.787
19.31	22.49	79.45	81.84	80.38	80.557
22.49	26.2	79.91	82.29	80.79	80.997
26.2	30.53	80.15	82.52	81.01	81.227
30.53	35.56	80.18	82.63	81.01	81.273
35.56	41.43	80.21	82.64	81.02	81.290
41.43	48.27	80.3	82.64	81.06	81.333
48.27	56.23	80.5	82.73	81.16	81.463
56.23	65.51	81.23	83.21	81.73	82.057
65.51	76.32	82.9	84.51	83.38	83.597
76.32	88.91	85.7	86.98	86.45	86.377
88.91	103.58	89.35	90.41	90.55	90.103
103.58	120.67	93.14	94.02	94.57	93.910
120.67	140.58	96.26	96.93	97.49	96.893
140.58	163.77	98.3	98.72	99.09	98.703
163.77	190.8	99.37	99.58	99.76	99.570
190.8	222.28	99.83	99.9	99.97	99.900
222.28	258.95	99.98	99.99	99.76	99.910
258.95	301.68	100	100	100	100.000
301.68	351.46	100	100	100	100.000
351.46	409.45	100	100	100	100.000
409.45	477.01	100	100	100	100.000
477.01	555.71	100	100	100	100.000
555.71	647.41	100	100	100	100.000
647.41	754.23	100	100	100	100.000
754.23	878.67	100	100	100	100.000

ตารางที่ ค.6 ผลการวัดการกระจายของแคลเซียมคาร์บอเนตแบบไม่เคลือบผิว

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
0.05	0.06	0.03	0.04	0.03	0.033
0.06	0.07	0.08	0.13	0.09	0.100
0.07	0.08	0.17	0.27	0.18	0.206
0.08	0.09	0.31	0.48	0.33	0.373
0.09	0.11	0.51	0.78	0.55	0.613
0.11	0.13	0.81	1.20	0.86	0.957
0.13	0.15	1.26	1.81	1.34	1.470
0.15	0.17	1.97	2.71	2.10	2.260
0.17	0.2	3.11	4.06	3.30	3.490
0.2	0.23	4.93	6.05	5.22	5.400
0.23	0.27	7.61	8.81	8.04	8.153
0.27	0.31	10.95	12.12	11.55	11.540
0.31	0.36	14.38	15.50	15.15	15.010
0.36	0.42	17.60	18.67	18.49	18.253
0.42	0.49	20.76	21.76	21.75	21.423
0.49	0.58	23.96	24.84	25.02	24.606
0.58	0.67	27.00	27.78	28.11	27.630
0.67	0.78	30.08	30.72	31.21	30.670
0.78	0.91	33.18	33.71	34.30	33.730
0.91	1.06	36.40	36.82	37.49	36.903
1.06	1.24	39.74	40.07	40.79	40.200
1.24	1.44	43.16	43.43	44.16	43.583
1.44	1.68	46.59	46.83	47.53	46.983
1.68	1.95	49.93	50.21	50.81	50.316
1.95	2.28	53.18	53.54	53.99	53.570
2.28	2.65	56.31	56.78	57.06	56.717
2.65	3.09	59.37	59.97	60.06	59.800
3.09	3.6	62.40	63.12	63.04	62.853
3.6	4.19	65.46	66.28	66.06	65.933
4.19	4.88	68.59	69.47	69.15	69.070
4.88	5.69	71.81	72.71	72.33	72.283
5.69	6.63	75.06	75.96	75.58	75.543

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
6.63	7.72	78.37	79.18	78.83	78.793
7.72	9	81.59	82.31	82.02	81.973
9	10.48	84.70	85.32	85.09	85.036
10.48	12.21	87.65	88.18	88.00	87.943
12.21	14.22	90.40	90.84	90.70	90.646
14.22	16.57	92.89	93.24	93.11	93.080
16.57	19.31	95.04	95.32	95.19	95.183
19.31	22.49	96.81	97.03	96.88	96.907
22.49	26.2	98.16	98.33	98.16	98.217
26.2	30.53	99.10	99.23	99.04	99.123
30.53	35.56	99.68	99.79	99.59	99.687
35.56	41.43	99.98	100	99.88	99.953
41.43	48.27	100	100	100	100.000
48.27	56.23	100	100	100	100.000
56.23	65.51	100	100	100	100.000
65.51	76.32	100	100	100	100.000
76.32	88.91	100	100	100	100.000
88.91	103.58	100	100	100	100.000
103.58	120.67	100	100	100	100.000
120.67	140.58	100	100	100	100.000
140.58	163.77	100	100	100	100.000
163.77	190.8	100	100	100	100.000
190.8	222.28	100	100	100	100.000
222.28	258.95	100	100	100	100.000
258.95	301.68	100	100	100	100.000
301.68	351.46	100	100	100	100.000
351.46	409.45	100	100	100	100.000
409.45	477.01	100	100	100	100.000
477.01	555.71	100	100	100	100.000
555.71	647.41	100	100	100	100.000
647.41	754.23	100	100	100	100.000
754.23	878.67	100	100	100	100.000

ตารางที่ ค.7 ผลการวัดการกระจายของอนุภาคฝุ่น EVA

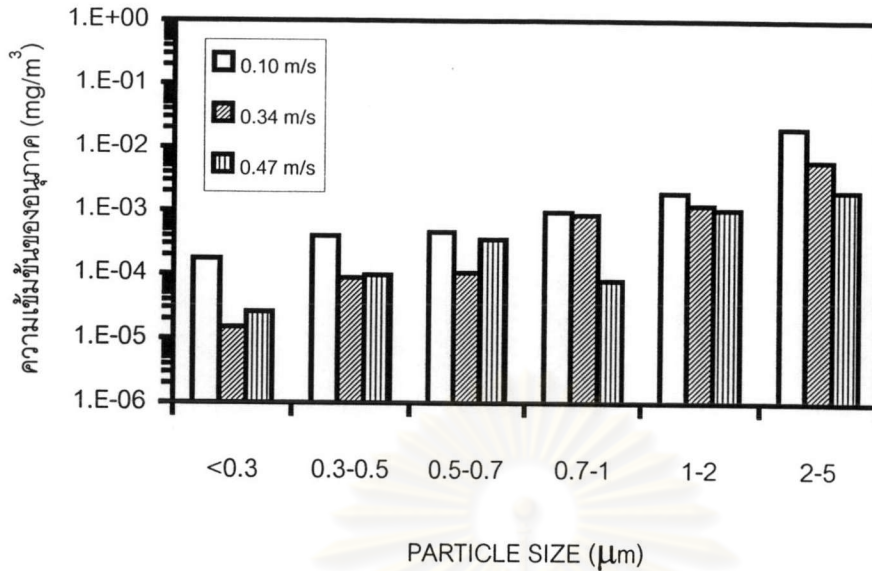
size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
0.05	0.06	0.02	0.01	0.01	0.013
0.06	0.07	0.08	0.02	0.03	0.043
0.07	0.08	0.17	0.06	0.07	0.100
0.08	0.09	0.32	0.14	0.14	0.200
0.09	0.11	0.55	0.27	0.27	0.363
0.11	0.13	0.88	0.5	0.47	0.617
0.13	0.15	1.38	0.88	0.81	1.023
0.15	0.17	2.14	1.55	1.39	1.693
0.17	0.2	3.31	2.72	2.42	2.817
0.2	0.23	5.04	4.68	4.17	4.630
0.23	0.27	7.38	7.53	6.76	7.223
0.27	0.31	9.93	10.69	9.73	10.117
0.31	0.36	12.13	13.23	12.22	12.527
0.36	0.42	13.74	14.86	13.91	14.170
0.42	0.49	14.85	15.83	15	15.227
0.49	0.58	15.54	16.31	15.62	15.823
0.58	0.67	15.86	16.47	15.87	16.067
0.67	0.78	15.97	16.51	15.94	16.140
0.78	0.91	16.07	16.54	16	16.203
0.91	1.06	16.23	16.71	16.18	16.373
1.06	1.24	16.46	16.94	16.42	16.607
1.24	1.44	16.78	17.27	16.76	16.937
1.44	1.68	17.21	17.7	17.21	17.373
1.68	1.95	17.73	18.23	17.75	17.903
1.95	2.28	18.37	18.87	18.41	18.550
2.28	2.65	19.15	19.65	19.21	19.337
2.65	3.09	20.14	20.64	20.22	20.333
3.09	3.6	21.43	21.93	21.53	21.630
3.6	4.19	23.17	23.65	23.28	23.367
4.19	4.88	25.49	25.95	25.61	25.683
4.88	5.69	28.54	28.95	28.65	28.713
5.69	6.63	32.43	32.78	32.53	32.580

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
6.63	7.72	37.2	37.49	37.27	37.320
7.72	9	42.83	43.03	42.87	42.910
9	10.48	49.23	49.29	49.18	49.233
10.48	12.21	56.26	56.08	55.99	56.110
12.21	14.22	63.8	63.16	63.09	63.350
14.22	16.57	71.13	70.41	70.32	70.620
16.57	19.31	77.82	77.02	76.9	77.247
19.31	22.49	83.56	82.7	82.52	82.927
22.49	26.2	88.17	87.25	87	87.473
26.2	30.53	91.61	90.65	90.33	90.863
30.53	35.56	93.97	92.97	92.61	93.183
35.56	41.43	95.45	94.42	94.03	94.633
41.43	48.27	96.27	95.2	94.83	95.433
48.27	56.23	99.67	95.58	95.25	96.833
56.23	65.51	96.8	95.75	95.51	96.020
65.51	76.32	96.98	95.9	95.78	96.220
76.32	88.91	97.13	96.13	96.15	96.470
88.91	103.58	97.36	96.49	96.65	96.833
103.58	120.67	97.63	97	97.27	97.300
120.67	140.58	97.91	97.59	97.93	97.810
140.58	163.77	98.16	98.21	98.57	98.313
163.77	190.8	98.8	98.78	99.11	98.897
190.8	222.28	99.65	99.25	99.53	99.477
222.28	258.95	99.7	99.6	99.81	99.703
258.95	301.68	99.9	99.84	99.97	99.903
301.68	351.46	100	100	100	100.000
351.46	409.45	100	100	100	100.000
409.45	477.01	100	100	100	100.000
477.01	555.71	100	100	100	100.000
555.71	647.41	100	100	100	100.000
647.41	754.23	100	100	100	100.000
754.23	878.67	100	100	100	100.000

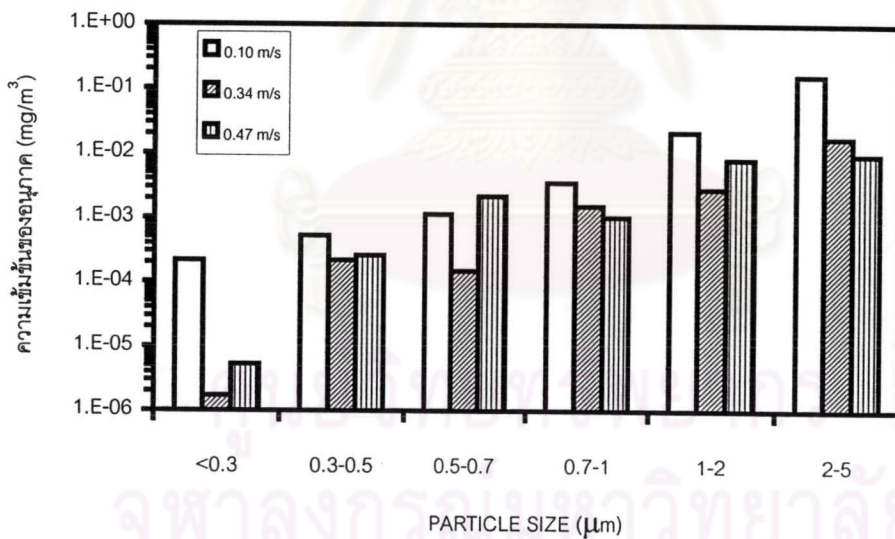
ตารางที่ ค.8 ผลการวัดการกระจายของอนุภาคถ้ำลอย

size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
0.05	0.06	0.03	0.01	0.06	0.033
0.06	0.07	0.09	0.03	0.2	0.107
0.07	0.08	0.2	0.06	0.43	0.230
0.08	0.09	0.37	0.11	0.76	0.413
0.09	0.11	0.61	0.19	1.21	0.670
0.11	0.13	0.94	0.33	1.8	1.023
0.13	0.15	1.41	0.54	2.56	1.503
0.15	0.17	2.06	0.9	3.5	2.153
0.17	0.2	2.97	1.51	4.68	3.053
0.2	0.23	4.23	2.55	6.1	4.293
0.23	0.27	5.83	4.13	7.73	5.897
0.27	0.31	7.6	6.07	9.43	7.700
0.31	0.36	9.28	7.93	11.03	9.413
0.36	0.42	10.71	9.48	12.42	10.870
0.42	0.49	11.94	10.8	13.62	12.120
0.49	0.58	12.98	11.93	14.62	13.177
0.58	0.67	13.77	12.78	15.42	13.990
0.67	0.78	14.4	13.44	16.04	14.627
0.78	0.91	14.93	13.99	16.59	15.170
0.91	1.06	15.41	14.49	17.08	15.660
1.06	1.24	15.86	14.96	17.55	16.123
1.24	1.44	16.38	15.5	18.08	16.653
1.44	1.68	16.93	16.08	18.64	17.217
1.68	1.95	17.53	16.7	19.25	17.827
1.95	2.28	18.22	17.41	19.94	18.523
2.28	2.65	19.02	18.23	20.74	19.330
2.65	3.09	19.98	19.2	21.69	20.290
3.09	3.6	21.12	20.36	22.81	21.430
3.6	4.19	22.47	21.74	24.14	22.783
4.19	4.88	24.05	23.36	25.69	24.367
4.88	5.69	25.86	25.22	27.46	26.180
5.69	6.63	27.88	27.31	29.45	28.213

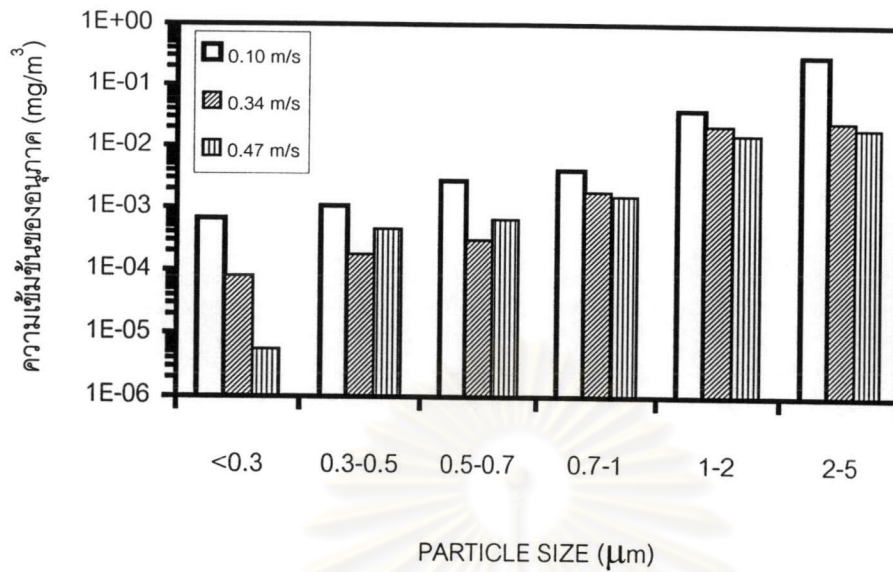
size low μm	size high μm	% under			
		1	2	3	avg.
6.63	7.72	30.1	29.6	31.62	30.440
7.72	9	32.47	32.04	33.94	32.817
9	10.48	34.97	34.59	36.38	35.313
10.48	12.21	37.55	37.24	38.91	37.900
12.21	14.22	40.19	39.93	41.5	40.540
14.22	16.57	42.85	42.66	44.11	43.207
16.57	19.31	45.52	45.39	46.73	45.880
19.31	22.49	48.2	48.13	49.36	48.563
22.49	26.2	50.86	50.87	51.99	51.240
26.2	30.53	53.53	53.61	54.63	53.923
30.53	35.56	56.22	56.39	57.3	56.637
35.56	41.43	58.96	59.2	60.01	59.390
41.43	48.27	61.79	62.1	62.8	62.230
48.27	56.23	64.74	65.1	65.69	65.177
56.23	65.51	67.84	68.23	68.68	68.250
65.51	76.32	71.11	71.51	71.8	71.473
76.32	88.91	74.57	74.94	75.05	74.853
88.91	103.58	78.16	78.5	78.4	78.353
103.58	120.67	81.78	82.11	81.79	81.893
120.67	140.58	85.31	85.66	85.16	85.377
140.58	163.77	88.62	89.02	88.41	88.683
163.77	190.8	91.62	92.07	91.46	91.717
190.8	222.28	94.22	94.72	94.18	94.373
222.28	258.95	96.37	96.86	96.48	96.570
258.95	301.68	98.02	98.46	98.25	98.243
301.68	351.46	99.18	99.51	99.42	99.370
351.46	409.45	99.84	100	100	99.947
409.45	477.01	100	100	100	100.000
477.01	555.71	100	100	100	100.000
555.71	647.41	100	100	100	100.000
647.41	754.23	100	100	100	100.000
754.23	878.67	100	100	100	100.000



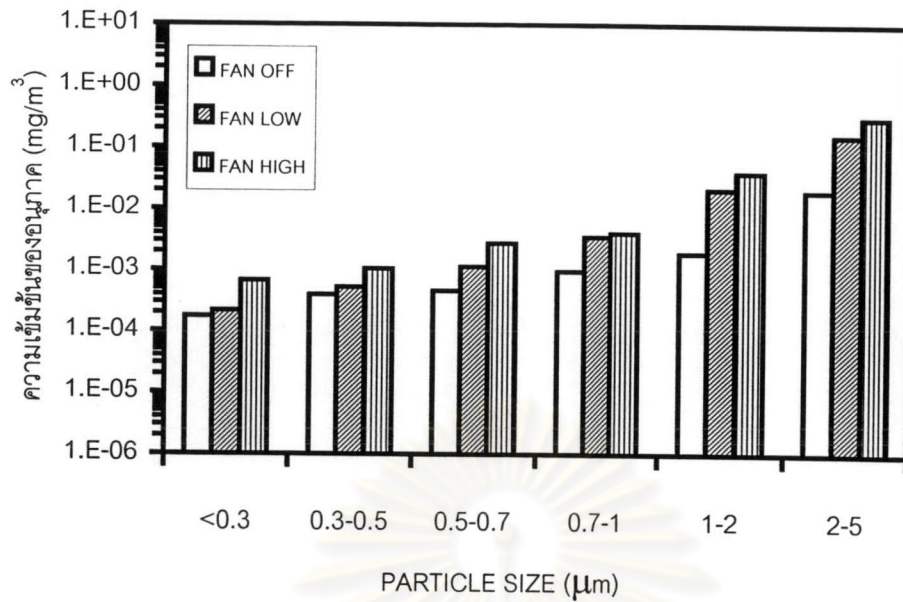
รูปที่ ค.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีปิดพัดลมที่เป่าภายในห้อง เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงของห้อง 2 เมตร



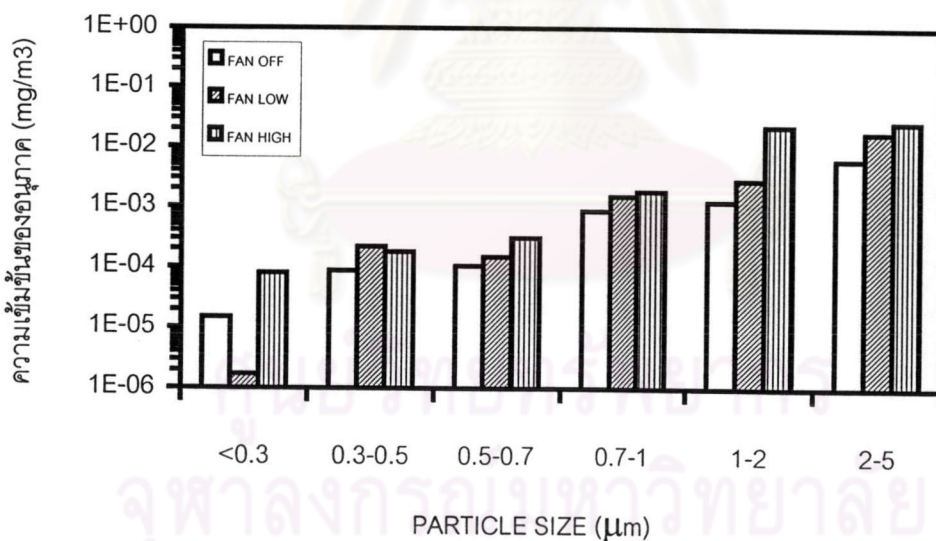
รูปที่ ค.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีเปิดพัดลมระดับ LOW ที่เป่าภายในห้อง เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงของห้อง 2 เมตร



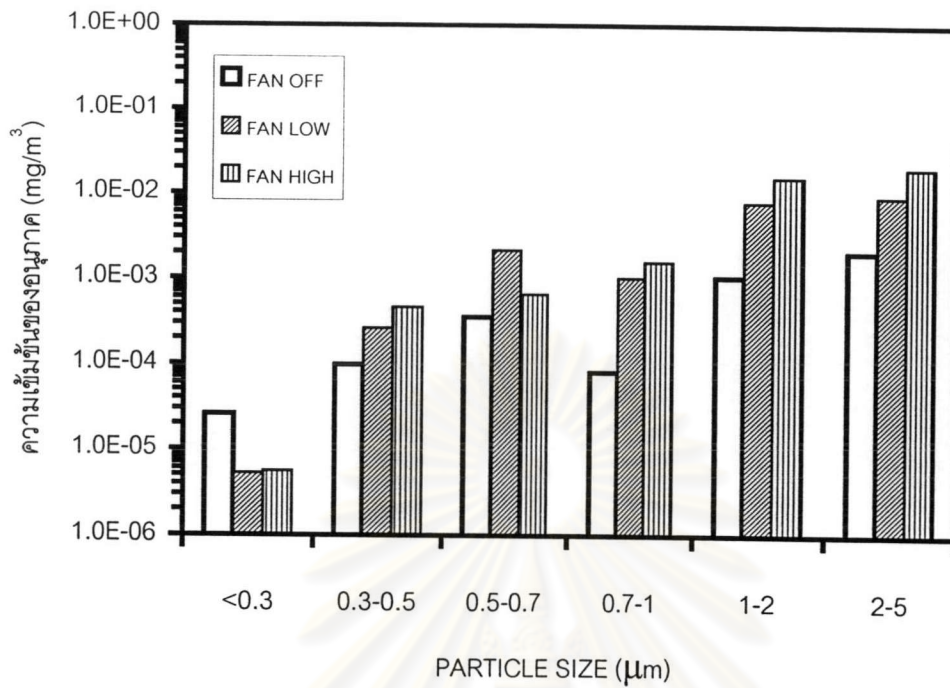
รูปที่ ค.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีเปิดพัดลมระดับ HIGH ที่เป่าภายในห้อง เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงผนัง 2 เมตร



รูปที่ ค.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีความเร็วลมในแนวตั้ง 0.10 เมตรต่อวินาที เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงของห้อง 2 เมตร



รูปที่ ค.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีความเร็วลมในแนวตั้ง 0.34 เมตรต่อวินาที เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงของห้อง 2 เมตร



รูปที่ ค.6 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของอนุภาคกับขนาดอนุภาคที่ช่วงต่างๆ กรณีความเร็วลมในแนวดิ่ง 0.47 เมตรต่อวินาที เมื่อสัดส่วนพื้นที่เปิดของพื้นตะแกรง 100% ของพื้นที่หน้าตัดทั้งหมดที่ความสูงของห้อง 2 เมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 1

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=88$ mmH₂O Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176048	181999	189891	180806	182186	3.22E-16	8.69E-04
0.3-0.5	16781	17310	18305	17119	17378.75	5.82E-16	1.57E-03
0.5-0.7	2840	2914	3048	2972	2943.5	3.33E-16	8.99E-04
0.7-1	1218	1274	1348	1313	1288.25	4.14E-16	1.12E-03
1-2	574	600	578	611	590.75	1.04E-15	2.82E-03
2-5	111	139	101	124	118.75	2.67E-15	7.20E-03
TOTAL							1.45E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	236070	221862	211647	211015	220148.5	6.71E-17	1.81E-04
0.3-0.5	24986	27881	28655	22058	25895	2.85E-16	7.71E-04
0.5-0.7	2934	2319	2349	2433	2508.75	-4.92E-17	-1.33E-04
0.7-1	2965	2120	2057	2368	2377.5	3.50E-16	9.46E-04
1-2	1596	708	1561	801	1166.5	1.02E-15	2.75E-03
2-5	738	585	743	539	651.25	1.20E-14	3.23E-02
TOTAL							3.68E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	231608	215217	237153	242558	231634	8.74E-17	2.36E-04
0.3-0.5	17566	15598	17921	18146	17307.75	-2.38E-18	-6.42E-06
0.5-0.7	4353	7544	5974	4221	5523	2.92E-16	7.88E-04
0.7-1	3281	2065	1928	2087	2340.25	3.38E-16	9.13E-04
1-2	834	704	960	682	795	3.61E-16	9.75E-04
2-5	353	229	390	343	328.75	4.71E-15	1.27E-02
TOTAL							1.56E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	216137	129360	232798	235452	203436.8	3.76E-17	1.01E-04
0.3-0.5	22498	21481	21895	22293	22041.75	1.56E-16	4.22E-04
0.5-0.7	7453	4439	5114	4081	5271.75	2.63E-16	7.11E-04
0.7-1	3372	2423	2003	2080	2469.5	3.80E-16	1.03E-03
1-2	1119	1118	851	960	1012	7.44E-16	2.01E-03
2-5	369	397	352	310	357	5.35E-15	1.44E-02
TOTAL							1.87E-02

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 2

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

 $\Delta P=88 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAG E	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	258897	265042	236502	217431	244468	4.32E-16	1.17E-03
0.3-0.5	52443	55428	54011	55225	54276.75	1.82E-15	4.91E-03
0.5-0.7	10709	11400	11370	11560	11259.75	1.27E-15	3.44E-03
0.7-1	3854	3959	4385	4437	4158.75	1.34E-15	3.61E-03
1-2	679	964	569	1305	879.25	1.55E-15	4.20E-03
2-5	191	199	114	124	157	3.52E-15	9.52E-03
TOTAL							2.68E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	305696	316111	282937	265070	292453.5	8.48E-17	2.29E-04
0.3-0.5	67371	68449	61778	64927	65631.25	3.80E-16	1.03E-03
0.5-0.7	16872	16650	16527	18363	17103	6.61E-16	1.78E-03
0.7-1	8521	8015	9597	12141	9568.5	1.74E-15	4.70E-03
1-2	5124	4119	7121	9017	6345.25	9.66E-15	2.61E-02
2-5	2023	2437	3366	4860	3171.5	6.77E-14	1.83E-01
TOTAL							2.17E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	303013	312360	269632	269045	288512.5	7.78E-17	2.10E-04
0.3-0.5	65226	60293	59671	57352	60635.5	2.13E-16	5.75E-04
0.5-0.7	16204	13790	15942	15085	15255.25	4.52E-16	1.22E-03
0.7-1	8581	6065	10102	9478	8556.5	1.41E-15	3.82E-03
1-2	5435	2537	7809	7259	5760	8.62E-15	2.33E-02
2-5	2268	2761	3953	3841	3205.75	6.84E-14	1.85E-01
TOTAL							2.14E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	282967	305742	279737	282122	287642	7.63E-17	2.06E-04
0.3-0.5	53881	54250	53324	54084	53884.75	-1.31E-17	-3.55E-05
0.5-0.7	12804	11950	12641	13149	12636	1.56E-16	4.20E-04
0.7-1	6828	4965	7063	7184	6510	7.56E-16	2.04E-03
1-2	4224	1970	4532	4582	3827	5.21E-15	1.41E-02
2-5	2000	1417	2175	2164	1939	4.00E-14	1.08E-01
TOTAL							1.25E-01

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 3

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=88 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	163360	196801	173182	180632	178493.8	3.15E-16	8.52E-04
0.3-0.5	35722	42166	35277	37466	37657.75	1.26E-15	3.41E-03
0.5-0.7	3479	3037	3501	3853	3467.5	3.92E-16	1.06E-03
0.7-1	2624	2974	2358	2516	2618	8.42E-16	2.27E-03
1-2	764	835	622	683	726	1.28E-15	3.46E-03
2-5	122	110	113	102	111.75	2.51E-15	6.77E-03
TOTAL							1.78E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	346340	334688	332774	335767	337392.3	2.81E-16	7.58E-04
0.3-0.5	49011	53742	49000	47319	49768	4.06E-16	1.10E-03
0.5-0.7	11747	11186	11890	10718	11385.25	8.95E-16	2.42E-03
0.7-1	7223	4131	7453	5743	6137.5	1.13E-15	3.06E-03
1-2	7249	8125	9950	9795	8779.75	1.42E-14	3.84E-02
2-5	5059	4880	5721	7084	5686	1.25E-13	3.38E-01
TOTAL							3.84E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	325581	308664	315689	330654	320147	2.50E-16	6.76E-04
0.3-0.5	46730	44153	48345	51870	47774.5	3.39E-16	9.15E-04
0.5-0.7	10947	15112	11305	15092	13114	1.09E-15	2.95E-03
0.7-1	6217	3825	6994	12187	7305.75	1.51E-15	4.07E-03
1-2	8591	7568	8375	10532	8766.5	1.42E-14	3.84E-02
2-5	5326	5405	6765	5959	5863.75	1.29E-13	3.49E-01
TOTAL							3.96E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	304165	310169	283155	288077	296391.5	2.08E-16	5.63E-04
0.3-0.5	49302	54562	48000	49432	50324	4.24E-16	1.15E-03
0.5-0.7	11909	15800	11312	12928	12987.25	1.08E-15	2.91E-03
0.7-1	6895	11466	6285	9539	8546.25	1.91E-15	5.15E-03
1-2	8675	8408	10988	9770	9460.25	1.54E-14	4.17E-02
2-5	4439	3654	4287	3873	4063.25	8.87E-14	2.40E-01
TOTAL							2.91E-01

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 4

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.34 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % . HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=788$ mmH₂O Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	252043	216322	224472	202165	223750.5	3.95E-16	1.07E-03
0.3-0.5	24506	24584	23897	27150	25034.25	8.39E-16	2.27E-03
0.5-0.7	4799	4207	4928	4424	4589.5	5.19E-16	1.40E-03
0.7-1	2643	2245	2598	2623	2527.25	8.13E-16	2.19E-03
1-2	1115	932	1102	961	1027.5	1.82E-15	4.90E-03
2-5	143	139	137	70	122.25	2.74E-15	7.41E-03
TOTAL							1.92E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	257598	255430	264785	83569	215345.5	-1.49E-17	-4.01E-05
0.3-0.5	24529	27875	24661	26300	25841.25	2.70E-17	7.30E-05
0.5-0.7	5386	5684	5124	4454	5162	6.47E-17	1.75E-04
0.7-1	2400	3899	3347	2979	3156.25	2.02E-16	5.46E-04
1-2	1439	1335	1396	680	1212.5	3.27E-16	8.83E-04
2-5	169	221	198	364	238	2.60E-15	7.02E-03
TOTAL							8.65E-03
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	227230	243443	284899	204637	240052.3	2.88E-17	7.78E-05
0.3-0.5	23909	25687	27850	26843	26072.25	3.48E-17	9.39E-05
0.5-0.7	5391	5525	5057	4343	5079	5.54E-17	1.49E-04
0.7-1	2724	2443	2018	2673	2464.5	-2.02E-17	-5.45E-05
1-2	1527	1347	1449	1238	1390.25	6.41E-16	1.73E-03
2-5	198	231	197	185	202.75	1.81E-15	4.88E-03
TOTAL							6.88E-03
45 min							
	1	5	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	204662	238445	260342	197422	225217.8	2.59E-18	7.00E-06
0.3-0.5	25502	26096	24074	28656	26082	3.51E-17	9.48E-05
0.5-0.7	3929	4581	4351	5389	4562.5	-3.05E-18	-8.24E-06
0.7-1	5034	5190	5611	3895	4932.5	7.73E-16	2.09E-03
1-2	1010	1050	1477	1472	1252.25	3.97E-16	1.07E-03
2-5	215	204	203	291	228.25	2.38E-15	6.42E-03
TOTAL							9.68E-03

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 5

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.34 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	225671	225685	244302	215843	227875.3	4.03E-16	1.09E-03
0.3-0.5	18918	26098	21181	24839	22759	7.63E-16	2.06E-03
0.5-0.7	4180	5678	4580	4503	4735.25	5.36E-16	1.45E-03
0.7-1	2386	2530	3768	2418	2775.5	8.92E-16	2.41E-03
1-2	1065	1439	1273	1182	1239.75	2.19E-15	5.92E-03
2-5	99	130	179	818	306.5	6.88E-15	1.86E-02
TOTAL							3.15E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	208147	239957	238235	229294	228908.3	1.83E-18	4.93E-06
0.3-0.5	26370	23415	27627	23987	25349.75	8.68E-17	2.34E-04
0.5-0.7	3396	4972	3860	9120	5337	6.81E-17	1.84E-04
0.7-1	4895	5665	4270	6526	5339	8.24E-16	2.23E-03
1-2	1751	1946	1842	2319	1964.5	1.28E-15	3.46E-03
2-5	88	102	64	1511	441.25	3.03E-15	8.17E-03
TOTAL							1.43E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	213043	198049	219780	289585	230114.3	3.96E-18	1.07E-05
0.3-0.5	25581	27919	27863	22234	25899.25	1.05E-16	2.84E-04
0.5-0.7	3188	4367	3919	8894	5092	4.03E-17	1.09E-04
0.7-1	4809	5789	4087	5634	5079.75	7.41E-16	2.00E-03
1-2	1689	1097	1861	1810	1614.25	6.62E-16	1.79E-03
2-5	101	132	103	731	266.75	-8.92E-16	-2.41E-03
TOTAL							1.78E-03
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	244357	207174	243311	207876	225679.5	-3.88E-18	-1.05E-05
0.3-0.5	26759	24626	22789	22846	24255	5.01E-17	1.35E-04
0.5-0.7	3532	5397	3683	8335	5236.75	5.67E-17	1.53E-04
0.7-1	3025	2935	2196	4407	3140.75	1.17E-16	3.17E-04
1-2	1796	1159	1909	2738	1900.5	1.17E-15	3.15E-03
2-5	110	145	113	3897	1066.25	1.71E-14	4.61E-02
TOTAL							4.98E-02

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 6

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.34 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	203543	243634	240344	231781	229825.5	4.06E-16	1.10E-03
0.3-0.5	17894	22355	21836	18543	20157	6.75E-16	1.82E-03
0.5-0.7	3733	2461	4053	4515	3690.5	4.17E-16	1.13E-03
0.7-1	3814	3721	3838	3030	3600.75	1.16E-15	3.13E-03
1-2	1076	1041	1188	1093	1099.5	1.94E-15	5.25E-03
2-5	696	475	621	565	589.25	1.32E-14	3.57E-02
TOTAL							4.81E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	281955	265431	279499	213960	260211.3	5.37E-17	1.45E-04
0.3-0.5	22550	22381	22729	24172	22958	9.39E-17	2.53E-04
0.5-0.7	5373	4730	5586	4673	5090.5	1.58E-16	4.28E-04
0.7-1	5341	6605	7461	4167	5893.5	7.37E-16	1.99E-03
1-2	4521	8679	8726	4042	6492	9.53E-15	2.57E-02
2-5	666	985	873	2324	1212	1.40E-14	3.77E-02
TOTAL							6.63E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	229014	316722	184281	159329	222336.5	-1.32E-17	-3.57E-05
0.3-0.5	22203	21436	22325	23716	22420	7.58E-17	2.05E-04
0.5-0.7	4974	4047	2344	5702	4266.75	6.52E-17	1.76E-04
0.7-1	5367	6079	4266	5924	5409	5.81E-16	1.57E-03
1-2	4242	9754	8589	4484	6767.25	1.00E-14	2.70E-02
2-5	805	991	792	1029	904.25	7.07E-15	1.91E-02
TOTAL							4.81E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	302709	366116	187195	173351	257342.8	4.86E-17	1.31E-04
0.3-0.5	19120	20618	22141	22160	21009.75	2.86E-17	7.72E-05
0.5-0.7	3904	5094	2493	7418	4727.25	1.17E-16	3.17E-04
0.7-1	4117	5415	6384	7410	5831.5	7.17E-16	1.94E-03
1-2	2803	4293	4937	4167	4050	5.21E-15	1.41E-02
2-5	918	754	868	1180	930	7.65E-15	2.07E-02
TOTAL							3.72E-02

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 7

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	225370	233505	212751	187250	214719	3.79E-16	1.02E-03
0.3-0.5	35404	29899	31527	32510	32335	1.08E-15	2.93E-03
0.5-0.7	7300	7105	8031	7696	7533	8.52E-16	2.30E-03
0.7-1	3941	2862	6173	3213	4047.25	1.30E-15	3.51E-03
1-2	2462	2583	4970	1740	2938.75	5.19E-15	1.40E-02
2-5	608	345	1447	451	712.75	1.60E-14	4.32E-02
TOTAL							6.70E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	223393	192692	215926	212983	211248.5	-6.13E-18	-1.66E-05
0.3-0.5	31913	35704	35530	31273	33605	4.26E-17	1.15E-04
0.5-0.7	9376	9227	10303	12818	10431	3.28E-16	8.85E-04
0.7-1	4057	3983	3895	4621	4139	2.95E-17	7.97E-05
1-2	3639	3726	3890	4526	3945.25	1.78E-15	4.80E-03
2-5	267	622	713	1537	784.75	1.62E-15	4.36E-03
TOTAL							1.02E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	221594	222288	231716	228227	225956.3	1.99E-17	5.36E-05
0.3-0.5	35900	27892	28563	39272	32906.75	1.92E-17	5.17E-05
0.5-0.7	9770	5947	5428	9928	7768.25	2.66E-17	7.18E-05
0.7-1	3803	3847	3083	5254	3996.75	-1.62E-17	-4.38E-05
1-2	3012	2260	2298	3245	2703.75	-4.15E-16	-1.12E-03
2-5	498	556	1300	549	725.75	2.92E-16	7.88E-04
TOTAL							-2.00E-04
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	227254	218400	220536	226254	223111	1.48E-17	4.00E-05
0.3-0.5	32095	34137	33329	35270	33707.75	4.60E-17	1.24E-04
0.5-0.7	7534	6764	8797	8298	7848.25	3.57E-17	9.63E-05
0.7-1	4957	4014	5033	3129	4283.25	7.59E-17	2.05E-04
1-2	2330	2483	3982	2496	2822.75	-2.05E-16	-5.53E-04
2-5	767	780	720	649	729	3.65E-16	9.85E-04
TOTAL							8.97E-04

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 8

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	216151	205146	206944	207046	208821.8	3.69E-16	9.96E-04
0.3-0.5	13269	14464	12666	12595	13248.5	4.44E-16	1.20E-03
0.5-0.7	3107	3621	2955	3029	3178	3.59E-16	9.70E-04
0.7-1	2254	2266	2360	2238	2279.5	7.33E-16	1.98E-03
1-2	1013	1406	903	919	1060.25	1.87E-15	5.06E-03
2-5	224	372	211	203	252.5	5.67E-15	1.53E-02
TOTAL							2.55E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	210877	210867	228500	204432	213669	8.57E-18	2.31E-05
0.3-0.5	18177	10494	18575	23033	17569.75	1.45E-16	3.91E-04
0.5-0.7	10148	15623	8921	5917	10152.25	7.89E-16	2.13E-03
0.7-1	3990	3340	3090	3651	3517.75	3.98E-16	1.08E-03
1-2	2591	3719	2039	1288	2409.25	2.38E-15	6.44E-03
2-5	324	366	295	281	316.5	1.44E-15	3.88E-03
TOTAL							1.39E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	208571	202551	206530	222891	210135.8	2.32E-18	6.27E-06
0.3-0.5	11039	11998	12965	22058	14515	4.24E-17	1.15E-04
0.5-0.7	5679	17661	12096	6287	10430.75	8.20E-16	2.21E-03
0.7-1	3507	3075	4492	4246	3830	4.99E-16	1.35E-03
1-2	1314	3154	3528	1639	2408.75	2.38E-15	6.43E-03
2-5	288	378	448	331	361.25	2.44E-15	6.59E-03
TOTAL							1.67E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	211254	202746	209242	200613	205963.8	-5.05E-18	-1.36E-05
0.3-0.5	19172	14297	12570	19345	16346	1.04E-16	2.80E-04
0.5-0.7	5689	12913	6341	15598	10135.25	7.87E-16	2.12E-03
0.7-1	2119	2174	4117	3739	3037.25	2.44E-16	6.58E-04
1-2	4564	3299	1394	4193	3362.5	4.07E-15	1.10E-02
2-5	326	1293	275	272	541.5	6.49E-15	1.75E-02
TOTAL							3.16E-02

REPEAT EXPERIMENTAL DATA 9

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=2189$ mmH₂O Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	175580	166876	169643	169324	170355.8	3.01E-16	8.13E-04
0.3-0.5	11827	11091	11351	12222	11622.75	3.89E-16	1.05E-03
0.5-0.7	2538	2425	2408	2550	2480.25	2.81E-16	7.57E-04
0.7-1	1209	1182	1250	1315	1239	3.98E-16	1.08E-03
1-2	454	518	520	528	505	8.92E-16	2.41E-03
2-5	67	96	87	82	83	1.86E-15	5.03E-03
TOTAL							1.11E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	189093	157931	162968	161833	167956.3	-4.2E-18	-1.1E-05
0.3-0.5	27514	14326	14181	20663	19171	2.5E-16	6.8E-04
0.5-0.7	10610	3293	3258	7077	6059.5	4.0E-16	1.1E-03
0.7-1	8735	1833	1688	5679	4483.75	1.0E-15	2.8E-03
1-2	3538	3717	4737	3551	3885.75	6.0E-15	1.6E-02
2-5	384	309	469	685	461.75	8.5E-15	2.3E-02
TOTAL							4.37E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176378	175245	175895	178674	176548	1.09E-17	2.95E-05
0.3-0.5	19473	16301	16395	15823	16998	1.80E-16	4.86E-04
0.5-0.7	5815	3991	3724	3565	4273.75	2.03E-16	5.48E-04
0.7-1	3971	2246	1927	2021	2541.25	4.19E-16	1.13E-03
1-2	4309	4835	3814	3150	4027	6.22E-15	1.68E-02
2-5	347	318	445	509	404.75	7.22E-15	1.95E-02
TOTAL							3.85E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	160827	168294	172198	178950	170067.3	-5.10E-19	-1.38E-06
0.3-0.5	13962	13664	14811	13227	13916	7.68E-17	2.07E-04
0.5-0.7	3522	3665	3975	3170	3583	1.25E-16	3.37E-04
0.7-1	2076	2227	2469	1762	2133.5	2.88E-16	7.77E-04
1-2	3787	2942	3023	3971	3430.75	5.17E-15	1.40E-02
2-5	321	345	385	492	385.75	6.80E-15	1.84E-02
TOTAL							3.36E-02

REPEAT EXPERIMENTAL DATA OF 1-3

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

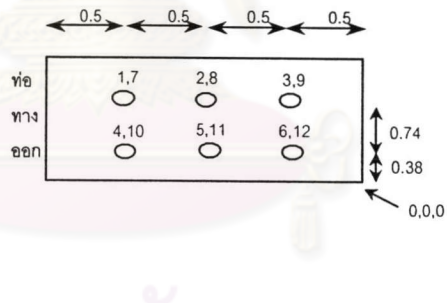
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	POINT	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.07	0.10	0.12	0.10	0.10
	2	0.08	0.07	0.10	0.08	
	3	0.08	0.08	0.10	0.09	
	4	0.13	0.11	0.12	0.12	
	5	0.11	0.12	0.12	0.12	
	6	0.13	0.11	0.11	0.12	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.11	0.09	0.11	0.10	0.14
	8	0.13	0.14	0.11	0.13	
	9	0.15	0.16	0.11	0.14	
	10	0.15	0.12	0.13	0.13	
	11	0.14	0.15	0.13	0.14	
	12	0.16	0.17	0.18	0.17	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.10 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



REPEAT EXPERIMENTAL DATA OF 4-6

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.34 m/sec

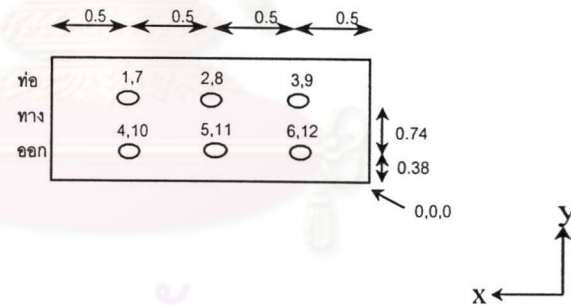
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.32	0.33	0.35	0.33	0.34
	2	0.32	0.36	0.35	0.34	
	3	0.32	0.34	0.32	0.33	
	4	0.34	0.31	0.38	0.34	
	5	0.35	0.33	0.35	0.34	
	6	0.32	0.39	0.35	0.35	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.38	0.37	0.42	0.39	0.36
	8	0.35	0.33	0.32	0.33	
	9	0.38	0.37	0.35	0.37	
	10	0.33	0.38	0.33	0.35	
	11	0.39	0.33	0.35	0.36	
	12	0.32	0.42	0.36	0.37	

ความเร็วลมเฉลี่ยห้อง(0.5 m) 0.34 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



REPEAT EXPERIMENTAL DATA OF 7-9

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

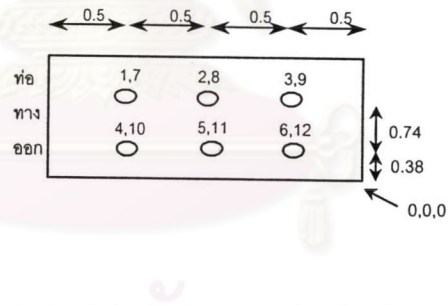
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m	1	0.41	0.38	0.47	0.42	0.47
	2	0.41	0.43	0.39	0.41	
	3	0.38	0.43	0.48	0.43	
	4	0.49	0.55	0.53	0.52	
	5	0.52	0.51	0.53	0.52	
	6	0.5	0.58	0.54	0.54	
1.5 m	7	0.50	0.45	0.42	0.46	0.48
	8	0.31	0.41	0.31	0.34	
	9	0.43	0.44	0.35	0.41	
	10	0.55	0.57	0.52	0.55	
	11	0.55	0.53	0.59	0.56	
	12	0.54	0.57	0.58	0.56	

ความเร็วลมเฉลี่ยห้อง (0.5 m) 0.47 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA 1

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % . HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER, FAN OFF

 $\Delta P=88 \text{ mmH}_2\text{O}$, Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	156835	161691	149665	159441	156908	2.77E-16	7.49E-04
0.3-0.5	13801	13972	12924	13903	13650	4.57E-16	1.24E-03
0.5-0.7	2869	2739	2445	2793	2711.5	3.07E-16	8.28E-04
0.7-1	1520	1236	1163	1424	1335.75	4.30E-16	1.16E-03
1-2	737	478	487	650	588	1.04E-15	2.81E-03
2-5	187	106	121	148	140.5	3.15E-15	8.52E-03
TOTAL							1.53E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	166617	156591	160484	158662	160588.5	6.50E-18	1.76E-05
0.3-0.5	14587	12941	14913	13878	14079.75	1.44E-17	3.89E-05
0.5-0.7	2949	2725	3438	2845	2989.25	3.14E-17	8.48E-05
0.7-1	1570	1210	2210	1456	1611.5	8.87E-17	2.39E-04
1-2	936	517	1846	782	1020.25	7.64E-16	2.06E-03
2-5	370	130	822	325	411.75	6.09E-15	1.64E-02
TOTAL							1.89E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	182424	211378	175108	194671	190895.25	6.01E-17	1.62E-04
0.3-0.5	18629	29128	17995	22826	22144.5	2.85E-16	7.69E-04
0.5-0.7	3923	8056	4370	5364	5428.25	3.07E-16	8.30E-04
0.7-1	1785	4578	2699	2991	3013.25	5.39E-16	1.46E-03
1-2	775	1306	1898	1654	1408.25	1.45E-15	3.91E-03
2-5	108	175	757	824	466	7.31E-15	1.97E-02
TOTAL							2.69E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	199004	187854	182298	212309	195366.25	6.80E-17	1.83E-04
0.3-0.5	20337	19550	19516	24623	21006.5	2.47E-16	6.66E-04
0.5-0.7	4539	4941	4313	6211	5001	2.59E-16	6.99E-04
0.7-1	2421	3311	2112	4327	3042.75	5.49E-16	1.48E-03
1-2	1147	2772	961	3603	2120.75	2.71E-15	7.31E-03
2-5	213	1393	232	1580	854.5	1.60E-14	4.33E-02
TOTAL							5.36E-02

EXPERIMENTAL DATA 2

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=88$ mmH₂O Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	213151	201165	193025	210847	204547	3.61E-16	9.76E-04
0.3-0.5	21248	21106	23745	23059	22289.5	7.47E-16	2.02E-03
0.5-0.7	4479	4947	7050	5567	5510.75	6.23E-16	1.68E-03
0.7-1	2201	3055	5783	3810	3712.25	1.19E-15	3.22E-03
1-2	1049	2186	5182	2826	2810.75	4.97E-15	1.34E-02
2-5	266	716	2029	1066	1019.25	2.29E-14	6.18E-02
TOTAL							8.31E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	288038	230605	240194	250249	252271.5	8.43E-17	2.28E-04
0.3-0.5	33411	32757	35146	33365	33669.75	3.81E-16	1.03E-03
0.5-0.7	12532	10162	16729	14883	13576.5	9.12E-16	2.46E-03
0.7-1	12805	7330	20862	17611	14652	3.52E-15	9.50E-03
1-2	11743	4124	18387	14263	12129.25	1.65E-14	4.45E-02
2-5	6602	1317	14085	15057	9265.25	1.85E-13	5.00E-01
TOTAL							5.57E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	262254	210014	246677	223198	235535.8	5.48E-17	1.48E-04
0.3-0.5	27900	28194	29907	25885	27971.5	1.90E-16	5.14E-04
0.5-0.7	9856	6208	12409	8292	9191.25	4.16E-16	1.12E-03
0.7-1	10846	4248	14977	7761	9458	1.85E-15	4.99E-03
1-2	11464	3432	15293	7620	9452.25	1.17E-14	3.17E-02
2-5	7068	1553	9626	3801	5512	1.01E-13	2.72E-01
TOTAL							3.11E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	272474	291904	246190	240951	262879.8	1.03E-16	2.78E-04
0.3-0.5	29402	29713	29106	29157	29344.5	2.36E-16	6.38E-04
0.5-0.7	10675	9470	8326	12007	10119.5	5.21E-16	1.41E-03
0.7-1	11706	8864	9425	8782	9694.25	1.92E-15	5.19E-03
1-2	13529	8354	10490	12439	11203	1.48E-14	4.00E-02
2-5	6561	8120	6734	7599	7253.5	1.40E-13	3.78E-01
TOTAL							4.25E-01

EXPERIMENTAL DATA 3

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=88$ mmH₂O Q sampling 7LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	178527	174597	175662	179211	176999.3	3.13E-16	8.45E-04
0.3-0.5	20506	20258	20588	20573	20481.25	6.86E-16	1.85E-03
0.5-0.7	4740	4892	5391	5158	5045.25	5.71E-16	1.54E-03
0.7-1	2466	2854	3657	3108	3021.25	9.71E-16	2.62E-03
1-2	1247	1849	2726	1744	1891.5	3.34E-15	9.02E-03
2-5	282	508	666	379	458.75	1.03E-14	2.78E-02
TOTAL							4.37E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	391465	382971	393168	382301	387476.3	3.72E-16	1.00E-03
0.3-0.5	42523	43879	45937	45416	44438.75	8.03E-16	2.17E-03
0.5-0.7	10030	9855	14487	16425	12699.25	8.66E-16	2.34E-03
0.7-1	7643	7681	16127	20766	13054.25	3.23E-15	8.71E-03
1-2	6574	6239	14330	19003	11536.5	1.70E-14	4.60E-02
2-5	2714	2459	7667	12260	6275	1.31E-13	3.53E-01
TOTAL							4.13E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	306654	321949	329063	329261	321731.8	2.56E-16	6.91E-04
0.3-0.5	39949	39234	41000	39209	39848	6.49E-16	1.75E-03
0.5-0.7	11283	14006	14071	18149	14377.25	1.06E-15	2.85E-03
0.7-1	12398	12082	15542	24942	16241	4.25E-15	1.15E-02
1-2	11347	8182	13884	22264	13919.25	2.13E-14	5.74E-02
2-5	6222	3066	7445	20604	9334.25	1.99E-13	5.38E-01
TOTAL							6.12E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	351877	341799	377354	359137	357541.8	3.19E-16	8.61E-04
0.3-0.5	59709	58666	59258	48519	56538	1.21E-15	3.26E-03
0.5-0.7	20324	24206	8629	14662	16955.25	1.35E-15	3.64E-03
0.7-1	23668	31501	7395	18300	20216	5.53E-15	1.49E-02
1-2	20202	27219	6289	17723	17858.25	2.82E-14	7.62E-02
2-5	10065	16034	2677	11821	10149.25	2.18E-13	5.87E-01
TOTAL							6.86E-01

EXPERIMENTAL DATA 4

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.36 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN OFF

 $\Delta P=788$ mmH₂O Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	99138	98043	97438	102165	99196	1.75E-16	4.73E-04
0.3-0.5	6615	6671	6630	7150	6766.5	2.27E-16	6.12E-04
0.5-0.7	1256	1263	1338	1424	1320.25	1.49E-16	4.03E-04
0.7-1	703	579	607	623	628	2.02E-16	5.45E-04
1-2	651	235	263	261	352.5	6.23E-16	1.68E-03
2-5	306	62	66	70	126	2.83E-15	7.64E-03
TOTAL							1.14E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	109724	101537	107372	83569	100550.5	2.39E-18	6.46E-06
0.3-0.5	6895	6056	6859	7300	6777.5	3.69E-19	9.95E-07
0.5-0.7	1642	1456	1359	1445	1475.5	1.76E-17	4.74E-05
0.7-1	662	895	809	979	836.25	6.70E-17	1.81E-04
1-2	395	357	494	680	481.5	2.28E-16	6.15E-04
2-5	356	462	326	364	377	5.63E-15	1.52E-02
TOTAL							1.61E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	103831	102775	104434	101906	103236.5	7.14E-18	1.93E-05
0.3-0.5	4887	7080	7666	7499	6783	5.53E-19	1.49E-06
0.5-0.7	1456	1563	1689	1986	1673.5	4.00E-17	1.08E-04
0.7-1	698	623	689	685	673.75	1.47E-17	3.97E-05
1-2	456	422	459	430	441.75	1.58E-16	4.26E-04
2-5	548	687	489	685	602.25	1.07E-14	2.89E-02
TOTAL							2.95E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	84852	104054	111021	97422	99337.25	2.50E-19	6.74E-07
0.3-0.5	5146	5127	8206	8656	6783.75	5.78E-19	1.56E-06
0.5-0.7	1569	1489	1568	1489	1528.75	2.36E-17	6.37E-05
0.7-1	769	676	789	895	782.25	4.96E-17	1.34E-04
1-2	546	437	410	427	466.25	2.01E-16	5.43E-04
2-5	365	389	266	290	327.5	4.52E-15	1.22E-02
TOTAL							1.30E-02

EXPERIMENTAL DATA 5

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.36 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	211273	220659	218329	219459	217430	3.84E-16	1.04E-03
0.3-0.5	21258	22719	23094	24863	22983.5	7.70E-16	2.08E-03
0.5-0.7	5263	5641	5661	6503	5767	6.52E-16	1.76E-03
0.7-1	3169	3385	3477	4418	361225	1.16E-15	3.14E-03
1-2	1837	1876	2018	2982	2178.25	3.85E-15	1.04E-02
2-5	445	399	475	818	534.25	1.20E-14	3.24E-02
TOTAL							5.08E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	196411	205372	227740	229294	214704.3	-4.82E-18	-1.30E-05
0.3-0.5	21208	20046	19744	20987	20496.25	-8.33E-17	-2.25E-04
0.5-0.7	6286	4446	4443	9120	6073.75	3.47E-17	9.37E-05
0.7-1	4142	2480	2368	3526	3129	-1.55E-16	-4.20E-04
1-2	4071	1939	1474	3319	2700.75	9.23E-16	2.49E-03
2-5	1941	790	488	1511	1182.5	1.46E-14	3.93E-02
TOTAL							4.12E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	204719	205826	219868	289585	229999.5	2.22E-17	6.00E-05
0.3-0.5	22303	23566	20795	22680	22336	-2.17E-17	-5.86E-05
0.5-0.7	5936	6312	4401	8894	6385.75	7.00E-17	1.89E-04
0.7-1	4503	5211	2367	2634	3678.75	2.14E-17	5.77E-05
1-2	4163	5008	1370	1810	3087.75	1.61E-15	4.34E-03
2-5	1839	2571	453	731	1398.5	1.94E-14	5.24E-02
TOTAL							5.70E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	252124	234908	222333	207876	229310.3	2.10E-17	5.67E-05
0.3-0.5	25829	28940	25842	27846	27114.25	1.38E-16	3.74E-04
0.5-0.7	5938	8262	8275	8335	7702.5	2.19E-16	5.91E-04
0.7-1	3311	6264	5210	7407	5548	6.22E-16	1.68E-03
1-2	1708	5018	3310	6738	4193.5	3.56E-15	9.62E-03
2-5	506	2095	846	3897	1836	2.92E-14	7.89E-02
TOTAL							9.12E-02

EXPERIMENTAL DATA 6

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.36 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	102626	85866	94541	91781	93703.5	1.66E-16	4.47E-04
0.3-0.5	14467	7123	8193	6797	9145	3.06E-16	8.27E-04
0.5-0.7	5794	1939	2366	1515	2903.5	3.28E-16	8.87E-04
0.7-1	5455	1330	1857	1030	2418	7.78E-16	2.10E-03
1-2	3911	843	1388	593	1683.75	2.98E-15	8.03E-03
2-5	838	181	283	165	366.75	8.23E-15	2.22E-02
TOTAL							3.45E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	148445	220730	206798	213960	197483.3	1.83E-16	4.95E-04
0.3-0.5	13387	21360	19738	24172	19664.25	3.53E-16	9.52E-04
0.5-0.7	3429	5139	4375	5673	4654	1.98E-16	5.35E-04
0.7-1	2513	3104	2865	4167	3162.25	2.39E-16	6.46E-04
1-2	1676	1595	2634	4042	2486.75	1.42E-15	3.83E-03
2-5	471	336	1321	2324	1113	1.68E-14	4.52E-02
TOTAL							5.17E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	185400	203732	159860	159329	177080.3	1.47E-16	3.98E-04
0.3-0.5	15134	18127	18834	18716	17702.75	2.87E-16	7.74E-04
0.5-0.7	3164	4041	5856	5702	4690.75	2.02E-16	5.46E-04
0.7-1	1560	2338	5658	5924	3870	4.67E-16	1.26E-03
1-2	757	1064	6033	6484	3584.5	3.36E-15	9.07E-03
2-5	208	284	4163	5529	2546	4.89E-14	1.32E-01
TOTAL							1.44E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	199615	200163	174683	173351	186953	1.65E-16	4.45E-04
0.3-0.5	27542	24897	22313	22160	24228	5.05E-16	1.36E-03
0.5-0.7	10020	8148	7691	7418	8319.25	6.13E-16	1.65E-03
0.7-1	9386	7417	7614	7410	7956.75	1.78E-15	4.81E-03
1-2	7217	5458	6948	7167	6697.5	8.86E-15	2.39E-02
2-5	1869	1530	3996	4480	2968.75	5.84E-14	1.58E-01
TOTAL							1.90E-01

EXPERIMENTAL DATA 7

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN OFF

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	182391	154515	163482	176346	169183.5	2.99E-16	8.07E-04
0.3-0.5	15379	12759	15054	16795	14996.75	5.03E-16	1.36E-03
0.5-0.7	3419	2816	3794	4359	3597	4.07E-16	1.10E-03
0.7-1	1902	1515	2413	2795	2156.25	6.93E-16	1.87E-03
1-2	889	745	1349	1497	1120	1.98E-15	5.34E-03
2-5	183	143	247	265	209.5	4.70E-15	1.27E-02
TOTAL							2.32E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	178614	161362	176252	141839	164516.8	-8.25E-18	-2.23E-05
0.3-0.5	15138	15907	18254	11395	15173.5	5.92E-18	1.60E-05
0.5-0.7	3735	3846	3466	3507	3638.5	4.69E-18	1.27E-05
0.7-1	2450	2992	2315	1190	2236.75	2.59E-17	6.99E-05
1-2	1193	1200	1503	1200	1274	2.72E-16	7.35E-04
2-5	210	247	220	265	235.5	5.84E-16	1.58E-03
TOTAL							2.39E-03

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	138430	147564	233910	221941	185461.3	2.88E-17	7.77E-05
0.3-0.5	10918	13029	19469	20287	15925.75	3.11E-17	8.41E-05
0.5-0.7	3648	3425	3822	3870	3691.25	1.07E-17	2.88E-05
0.7-1	2456	1968	2353	2254	2257.75	3.26E-17	8.81E-05
1-2	1783	1693	1260	1194	1482.5	6.41E-16	1.73E-03
2-5	267	184	299	203	238.25	6.45E-16	1.74E-03
TOTAL							3.75E-03

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	138435	145678	185927	238089	177032.3	1.39E-17	3.74E-05
0.3-0.5	12023	13075	15449	19656	15050.75	1.81E-18	4.89E-06
0.5-0.7	3691	4829	3254	3339	3778.25	2.05E-17	5.53E-05
0.7-1	2395	2005	2175	2210	2196.25	1.29E-17	3.47E-05
1-2	1119	1245	1365	1499	1307	3.30E-16	8.92E-04
2-5	280	265	117	279	235.25	5.78E-16	1.56E-03
TOTAL							2.59E-03

EXPERIMENTAL DATA 8

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	217921	205734	217980	223061	216174	3.82E-16	1.03E-03
0.3-0.5	30230	28184	41553	34715	33670.5	1.13E-15	3.05E-03
0.5-0.7	6585	6022	12078	8119	8201	9.28E-16	2.50E-03
0.7-1	3319	3287	8904	4478	4997	1.61E-15	4.34E-03
1-2	1908	1908	6863	2605	3321	5.87E-15	1.58E-02
2-5	457	478	2006	659	900	2.02E-14	5.46E-02
TOTAL							8.13E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	212893	229815	221734	210089	218632.8	4.34E-18	1.17E-05
0.3-0.5	57758	52740	45190	45009	50174.25	5.53E-16	1.49E-03
0.5-0.7	24094	20483	15541	16258	19094	1.23E-15	3.33E-03
0.7-1	8634	7256	8356	9793	8509.75	1.13E-15	3.05E-03
1-2	2038	3632	6190	6452	4578	2.22E-15	6.00E-03
2-5	921	898	886	1068	943.25	9.71E-16	2.62E-03
TOTAL							1.65E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	219115	216186	218795	214221	217079.3	1.60E-18	4.32E-06
0.3-0.5	37596	48808	59032	43464	47225	4.54E-16	1.23E-03
0.5-0.7	11864	15794	25852	16051	17390.25	1.04E-15	2.81E-03
0.7-1	9579	8701	9640	9251	9292.75	1.38E-15	3.73E-03
1-2	5633	6667	5729	5011	5760	4.31E-15	1.16E-02
2-5	861	1289	1458	1487	1273.75	8.39E-15	2.27E-02
TOTAL							4.21E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	210447	222894	219459	220842	218410.5	3.95E-18	1.07E-05
0.3-0.5	54486	38732	39844	39059	43030.25	3.14E-16	8.47E-04
0.5-0.7	12546	12506	13599	12566	12804.25	5.21E-16	1.41E-03
0.7-1	5755	5286	6347	6129	5879.25	2.84E-16	7.66E-04
1-2	4806	5960	5167	5193	5281.5	3.46E-15	9.35E-03
2-5	518	931	1100	1110	914.75	3.31E-16	8.94E-04
TOTAL							1.33E-02

EXPERIMENTAL DATA 9

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	195068	203179	206832	198518	200899.3	3.55E-16	9.59E-04
0.3-0.5	20279	21248	21465	20057	20762.25	6.96E-16	1.88E-03
0.5-0.7	3443	3744	3832	3623	3660.5	4.14E-16	1.12E-03
0.7-1	1338	1322	1503	1469	1408	4.53E-16	1.22E-03
1-2	622	424	490	665	550.25	9.72E-16	2.63E-03
2-5	157	61	109	176	125.75	2.82E-15	7.62E-03
TOTAL							1.54E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	188916	209842	208376	205278	203103	3.9E-18	1.1E-05
0.3-0.5	29472	19409	20290	21108	22569.75	6.1E-17	1.6E-04
0.5-0.7	3681	3439	3620	5128	3967	3.5E-17	9.4E-05
0.7-1	1999	2316	4451	4527	3323.25	6.2E-16	1.7E-03
1-2	1625	1645	1633	1340	1560.75	1.8E-15	4.8E-03
2-5	624	572	779	931	726.5	1.3E-14	3.6E-02
TOTAL							4.32E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	202863	208372	187088	206621	201236	5.95E-19	1.61E-06
0.3-0.5	22849	21564	20663	20347	21355.75	1.99E-17	5.37E-05
0.5-0.7	3295	5112	4341	5992	4685	1.16E-16	3.13E-04
0.7-1	1227	3037	2482	2251	2249.25	2.71E-16	7.30E-04
1-2	2391	1445	1816	1663	1828.75	2.26E-15	6.10E-03
2-5	551	673	934	890	762	1.43E-14	3.86E-02
TOTAL							4.58E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	208463	211243	203059	187917	202670.5	3.13E-18	8.45E-06
0.3-0.5	36606	46756	25076	19272	31927.5	3.74E-16	1.01E-03
0.5-0.7	11445	19444	6233	5794	10729	7.99E-16	2.16E-03
0.7-1	8470	16616	4137	1739	7740.5	2.04E-15	5.50E-03
1-2	4423	5732	4615	4896	4916.5	7.72E-15	2.08E-02
2-5	696	600	718	848	715.5	1.32E-14	3.57E-02
TOTAL							6.53E-02

EXPERIMENTAL DATA OF 1-3

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

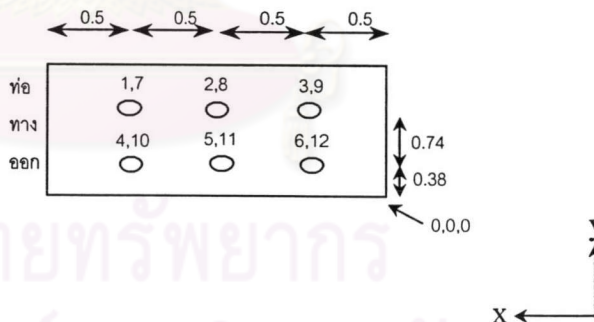
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.09	0.09	0.11	0.10	0.11
	2	0.07	0.07	0.10	0.08	
	3	0.07	0.09	0.10	0.09	
	4	0.14	0.11	0.13	0.13	
	5	0.11	0.13	0.15	0.13	
	6	0.15	0.10	0.12	0.12	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.12	0.12	0.11	0.12	0.13
	8	0.11	0.11	0.11	0.11	
	9	0.09	0.09	0.11	0.10	
	10	0.15	0.18	0.13	0.15	
	11	0.14	0.11	0.13	0.13	
	12	0.17	0.18	0.19	0.18	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.11 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 4-6

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.36 m/sec

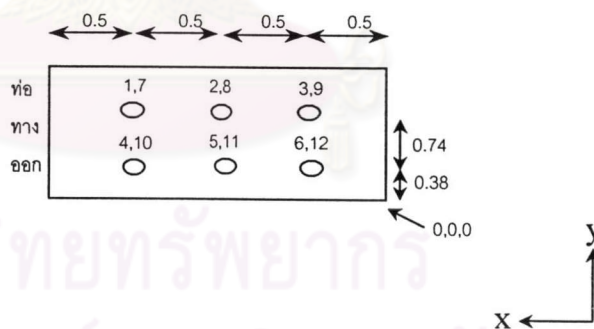
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.35	0.38	0.35	0.36	0.36
	2	0.33	0.36	0.38	0.36	
	3	0.32	0.35	0.37	0.35	
	4	0.37	0.36	0.38	0.37	
	5	0.38	0.4	0.38	0.39	
	6	0.31	0.39	0.35	0.35	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.40	0.4	0.42	0.41	0.38
	8	0.39	0.38	0.35	0.37	
	9	0.37	0.38	0.35	0.37	
	10	0.38	0.35	0.33	0.35	
	11	0.36	0.37	0.39	0.37	
	12	0.38	0.42	0.36	0.39	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง(0.5 m) 0.36 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 7-9

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

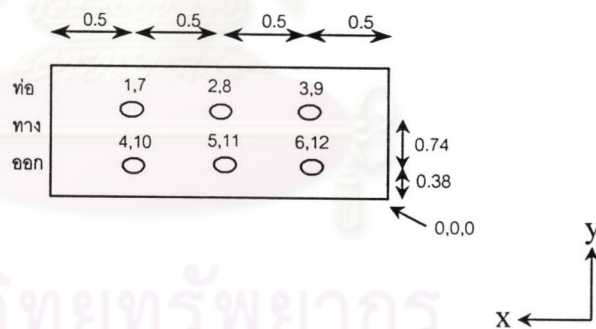
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.40	0.39	0.47	0.42	0.47
	2	0.38	0.36	0.38	0.37	
	3	0.32	0.35	0.37	0.35	
	4	0.53	0.55	0.57	0.55	
	5	0.56	0.59	0.53	0.56	
	6	0.55	0.59	0.54	0.56	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.40	0.4	0.42	0.41	0.46
	8	0.39	0.41	0.31	0.37	
	9	0.37	0.38	0.35	0.37	
	10	0.52	0.54	0.52	0.53	
	11	0.51	0.53	0.59	0.54	
	12	0.54	0.52	0.58	0.55	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.47 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 1-9

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER

AIR FLOW RATE	0.3	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.9	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	1.5	m ³ /sec
ΔP	88	mmH ₂ O	ΔP	788	mmH ₂ O	ΔP	2189	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	7.0	LPM	ROTAMETER SAMPLING	21	LPM	ROTAMETER SAMPLING	35	LPM

PARTICLE SIZE(μ m)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.36 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec									
	FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW					
	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	PARTICLE SIZE(μ m)	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	PARTICLE SIZE(μ m)	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	PARTICLE SIZE(μ m)	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	CONC. AVERAGE	
<0.3	1.21E-04	8.52E-04	2.18E-04	2.18E-04	<0.3		8.81E-06	4.46E-04	3.46E-05	3.46E-05	3.46E-05	<0.3		3.09E-05	6.86E-06	8.91E-06	8.91E-06		3.09E-05	6.86E-06	8.91E-06	8.91E-06
0.3-0.5	4.91E-04	2.39E-03	7.27E-04	7.27E-04	0.3-0.5		1.35E-06	1.03E-03	3.00E-05	3.00E-05	3.00E-05	0.3-0.5		3.50E-05	4.09E-04	1.19E-03	1.19E-03		3.50E-05	4.09E-04	1.19E-03	1.19E-03
0.5-0.7	5.38E-04	2.94E-03	1.66E-03	1.66E-03	0.5-0.7		7.30E-05	9.11E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	0.5-0.7		3.23E-05	8.55E-04	2.51E-03	2.51E-03		3.23E-05	8.55E-04	2.51E-03	2.51E-03
0.7-1	1.06E-03	1.17E-02	6.56E-03	6.56E-03	0.7-1		1.18E-04	2.24E-03	4.40E-04	4.40E-04	4.40E-04	0.7-1		6.42E-05	2.63E-03	2.52E-03	2.52E-03		6.42E-05	2.63E-03	2.52E-03	2.52E-03
1-2	4.43E-03	5.99E-02	3.87E-02	3.87E-02	1-2		5.28E-04	1.23E-02	5.48E-03	5.48E-03	5.48E-03	1-2		1.12E-03	1.06E-02	9.00E-03	9.00E-03		1.12E-03	1.06E-02	9.00E-03	9.00E-03
2-5	2.65E-02	4.93E-01	3.83E-01	3.83E-01	2-5		1.88E-02	1.12E-01	5.69E-02	5.69E-02	5.69E-02	2-5		1.63E-03	3.69E-02	8.72E-03	8.72E-03		1.63E-03	3.69E-02	8.72E-03	8.72E-03
SUM	0.033	0.570	0.431	0.431	SUM		0.019	0.129	0.063	0.063	0.063	SUM		0.003	0.051	0.024	0.024		0.003	0.051	0.024	0.024

EXPERIMENTAL DATA 10

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.09 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN OFF

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	210682	190418	189918	193200	196054.5	3.46E-16	9.35E-04
0.3-0.5	18402	21079	16213	17278	18243	6.11E-16	1.65E-03
0.5-0.7	4781	6844	4674	4625	5231	5.92E-16	1.60E-03
0.7-1	3044	6237	3482	3382	4036.25	1.30E-15	3.50E-03
1-2	1609	5269	2754	2323	2988.75	5.28E-15	1.43E-02
2-5	367	1560	743	552	805.5	1.81E-14	4.88E-02
TOTAL							7.08E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	191588	194663	202260	201470	197495.3	2.55E-18	6.87E-06
0.3-0.5	22501	20411	22292	19616	21205	9.93E-17	2.68E-04
0.5-0.7	7795	7269	10322	6935	8080.25	3.22E-16	8.70E-04
0.7-1	7155	7011	13197	6887	8562.5	1.46E-15	3.93E-03
1-2	6030	5983	5348	6422	5945.75	5.23E-15	1.41E-02
2-5	2667	2120	2109	2585	2370.25	3.51E-14	9.48E-02
TOTAL							1.14E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	205749	202132	191712	192973	198141.5	3.69E-18	9.96E-06
0.3-0.5	19284	18374	16895	18651	18301	1.94E-18	5.25E-06
0.5-0.7	3831	3886	6537	10316	6142.5	1.03E-16	2.78E-04
0.7-1	2540	2751	7617	4774	4420.5	1.24E-16	3.34E-04
1-2	1779	1708	3189	4642	2829.5	-2.81E-16	-7.60E-04
2-5	2708	3652	2921	3466	3186.75	5.35E-14	1.44E-01
TOTAL							1.44E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	201861	202610	182019	188237	193681.8	-4.19E-18	-1.13E-05
0.3-0.5	18824	18673	19058	18548	18775.75	1.79E-17	4.82E-05
0.5-0.7	5651	3718	13027	5210	6901.5	1.89E-16	5.10E-04
0.7-1	7153	3050	3223	5909	4833.75	2.56E-16	6.92E-04
1-2	2046	2461	2768	6673	3487	8.80E-16	2.38E-03
2-5	2998	1048	3195	2230	2367.75	3.51E-14	9.47E-02
TOTAL							9.83E-02

EXPERIMENTAL DATA 11

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.09 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	178433	178435	178267	195787	182730.5	3.23E-16	8.72E-04
0.3-0.5	13699	13997	14327	15644	14416.75	4.83E-16	1.30E-03
0.5-0.7	3312	3403	3639	3789	3535.75	4.00E-16	1.08E-03
0.7-1	1962	2040	2343	2270	2153.75	6.93E-16	1.87E-03
1-2	963	959	1129	1025	1019	1.80E-15	4.86E-03
2-5	458	577	647	757	609.75	1.37E-14	3.70E-02
TOTAL							4.69E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	180223	193740	181300	183883	184786.5	3.63E-18	9.81E-06
0.3-0.5	26569	21659	18958	18911	21524.25	2.38E-16	6.43E-04
0.5-0.7	13693	9111	7410	9366	9895	7.19E-16	1.94E-03
0.7-1	17437	10436	8486	12909	12317	3.27E-15	8.82E-03
1-2	16342	10680	8258	12334	11903.5	1.92E-14	5.19E-02
2-5	7783	4510	3557	9542	6348	1.29E-13	3.48E-01
TOTAL							4.11E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	195656	199168	189388	184793	192251.3	1.68E-17	4.54E-05
0.3-0.5	29038	32195	29990	28505	29932	5.20E-16	1.40E-03
0.5-0.7	14496	17096	16766	17078	16359	1.45E-15	3.92E-03
0.7-1	19103	23203	23597	25522	22856.25	6.66E-15	1.80E-02
1-2	18157	20538	21919	24213	21206.75	3.57E-14	9.63E-02
2-5	10231	11270	13899	17587	13246.75	2.84E-13	7.66E-01
TOTAL							8.86E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	184305	190166	184730	193015	188054	9.41E-18	2.54E-05
0.3-0.5	25448	24728	21180	28340	24924	3.52E-16	9.51E-04
0.5-0.7	13614	12285	10247	17408	13388.5	1.11E-15	3.01E-03
0.7-1	18141	16849	13925	26549	18866	5.37E-15	1.45E-02
1-2	17715	15531	13397	24328	17742.75	2.96E-14	7.98E-02
2-5	11665	10140	12348	19735	13472	2.89E-13	7.80E-01
TOTAL							8.78E-01

EXPERIMENTAL DATA 12

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.09 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	97939	110848	91205	99020	99753	1.76E-16	4.76E-04
0.3-0.5	7003	8213	5930	6670	6954	2.33E-16	6.29E-04
0.5-0.7	1750	2171	1417	1602	1735	1.96E-16	5.30E-04
0.7-1	1312	1729	1087	1022	1287.5	4.14E-16	1.12E-03
1-2	941	1355	828	567	922.75	1.63E-15	4.40E-03
2-5	628	491	646	439	551	1.24E-14	3.34E-02
TOTAL							4.06E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	99524	98214	99943	97024	98676.25	-1.90E-18	-5.14E-06
0.3-0.5	22623	20382	17227	18750	19745.5	4.29E-16	1.16E-03
0.5-0.7	14051	11757	9442	11897	11786.75	1.14E-15	3.07E-03
0.7-1	20818	16403	12446	18268	16983.75	5.05E-15	1.36E-02
1-2	21235	16813	13235	18169	17363	2.91E-14	7.84E-02
2-5	13028	8834	17139	16330	13832.75	2.98E-13	8.05E-01
TOTAL							9.01E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	98355	98264	99468	99316	98850.75	-1.59E-18	-4.30E-06
0.3-0.5	22779	19643	13314	26037	20443.25	4.52E-16	1.22E-03
0.5-0.7	14113	10812	5976	18385	12321.5	1.20E-15	3.23E-03
0.7-1	20149	14961	7045	30277	18108	5.41E-15	1.46E-02
1-2	20359	15844	7620	26873	17674	2.96E-14	7.99E-02
2-5	12353	8906	14205	27110	15643.5	3.39E-13	9.15E-01
TOTAL							1.01E+00
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	100004	99161	99382	110121	102167	4.27E-18	1.15E-05
0.3-0.5	17399	21344	20056	28038	21709.25	4.94E-16	1.34E-03
0.5-0.7	9432	12222	12322	18875	13212.75	1.30E-15	3.50E-03
0.7-1	13154	17264	18136	28915	19367.25	5.81E-15	1.57E-02
1-2	14027	17785	17543	26281	18909	3.18E-14	8.58E-02
2-5	8459	10386	16571	17313	13182.25	2.84E-13	7.66E-01
TOTAL							8.72E-01

EXPERIMENTAL DATA 13

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	123113	111023	120862	121763	119190.3	2.11E-16	5.69E-04
0.3-0.5	7700	6793	7216	7694	7350.75	2.46E-16	6.65E-04
0.5-0.7	1817	1647	1781	1756	1750.25	1.98E-16	5.34E-04
0.7-1	1230	1003	1054	1108	1098.75	3.53E-16	9.54E-04
1-2	743	577	537	626	620.75	1.10E-15	2.96E-03
2-5	213	127	137	168	161.25	3.62E-15	9.77E-03
TOTAL							1.55E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	128803	127665	122750	129408	127156.5	1.41E-17	3.80E-05
0.3-0.5	8739	8757	8315	8884	8673.75	4.43E-17	1.20E-04
0.5-0.7	2083	2043	1955	2137	2054.5	3.44E-17	9.29E-05
0.7-1	1434	1289	1059	1529	1327.75	7.36E-17	1.99E-04
1-2	1269	681	553	1082	896.25	4.87E-16	1.31E-03
2-5	534	152	118	329	283.25	2.74E-15	7.39E-03
TOTAL							9.16E-03

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	135124	137729	139760	138287	137725	3.28E-17	8.84E-05
0.3-0.5	9349	9600	9743	9675	9591.75	7.51E-17	2.03E-04
0.5-0.7	2132	2347	2348	2219	2261.5	5.78E-17	1.56E-04
0.7-1	1396	1517	1649	1403	1491.25	1.26E-16	3.41E-04
1-2	894	1065	1407	874	1060	7.76E-16	2.10E-03
2-5	300	431	648	236	403.75	5.44E-15	1.47E-02
TOTAL							1.76E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	126009	123443	126748	123298	124874.5	1.00E-17	2.71E-05
0.3-0.5	8348	8287	8985	8271	8472.75	3.76E-17	1.02E-04
0.5-0.7	1828	2031	2233	2043	2033.75	3.21E-17	8.66E-05
0.7-1	1204	1308	1658	1262	1358	8.34E-17	2.25E-04
1-2	700	799	1427	802	932	5.50E-16	1.49E-03
2-5	150	265	609	228	313	3.41E-15	9.20E-03
TOTAL							1.11E-02

EXPERIMENTAL DATA 14

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	133486	139349	134067	1202/80	135634	2.40E-16	6.47E-04
0.3-0.5	9127	9406	9606	8462	9150.25	3.07E-16	8.28E-04
0.5-0.7	2263	2307	2510	2119	2299.75	2.60E-16	7.02E-04
0.7-1	1499	1525	1858	1429	1577.75	5.07E-16	1.37E-03
1-2	923	945	1146	821	958.75	1.69E-15	4.57E-03
2-5	439	431	637	468	493.75	1.11E-14	2.99E-02
TOTAL							3.80E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	149781	156717	133907	146630	146758.8	1.97E-17	5.31E-05
0.3-0.5	11227	11194	12363	12467	11812.75	8.92E-17	2.41E-04
0.5-0.7	2756	2791	4148	3514	3302.25	1.13E-16	3.06E-04
0.7-1	3929	4720	5017	8925	5647.75	1.31E-15	3.53E-03
1-2	3565	3931	5734	8369	5399.75	7.85E-15	2.12E-02
2-5	704	261	4860	1271	1774	2.87E-14	7.76E-02
TOTAL							1.03E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	164248	175276	163513	166628	167416.3	5.62E-17	1.52E-04
0.3-0.5	11485	12153	12201	12708	12136.75	1.00E-16	2.70E-04
0.5-0.7	2849	2900	3101	3292	3035.5	8.32E-17	2.25E-04
0.7-1	4734	4733	8420	10546	7108.25	1.78E-15	4.80E-03
1-2	1064	5955	2113	2339	2867.75	3.37E-15	9.11E-03
2-5	313	185	912	1177	646.75	3.43E-15	9.27E-03
TOTAL							2.38E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	192068	190877	184317	191011	189568.3	9.53E-17	2.57E-04
0.3-0.5	13557	14834	14317	17197	14976.25	1.95E-16	5.27E-04
0.5-0.7	2921	3750	3659	4991	3830.25	1.73E-16	4.67E-04
0.7-1	4699	5656	7077	8393	6456.25	1.57E-15	4.24E-03
1-2	3990	2268	2794	3975	3256.75	4.06E-15	1.10E-02
2-5	215	927	1793	2416	1337.75	1.89E-14	5.12E-02
TOTAL							6.76E-02

EXPERIMENTAL DATA 15

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH=5.36 m/s

DP=443 mmH₂O Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	84368	73188	73863	78155	77393.5	1.37E-16	3.69E-04
0.3-0.5	5270	4270	4984	4721	4811.25	1.61E-16	4.35E-04
0.5-0.7	1655	1255	1476	1248	1408.5	1.59E-16	4.30E-04
0.7-1	1277	881	1046	994	1049.5	3.37E-16	9.11E-04
1-2	732	772	608	567	669.75	1.18E-15	3.20E-03
2-5	377	282	428	360	361.75	8.12E-15	2.19E-02
TOTAL							2.73E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	76436	80226	76304	77310	77569	3.10E-19	8.37E-07
0.3-0.5	5023	5167	4947	4726	4965.75	5.18E-18	1.40E-05
0.5-0.7	1525	1522	1404	4259	2177.5	8.70E-17	2.35E-04
0.7-1	3412	8314	6064	9056	6711.5	1.82E-15	4.92E-03
1-2	5634	5006	3233	8963	5709	8.91E-15	2.40E-02
2-5	1142	1410	1417	1498	1366.75	2.26E-14	6.09E-02
TOTAL							9.01E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	83021	81400	81871	79881	81543.25	7.33E-18	1.98E-05
0.3-0.5	7047	6834	5539	8407	6956.75	7.19E-17	1.94E-04
0.5-0.7	2683	2665	2566	4000	2978.5	1.78E-16	4.79E-04
0.7-1	4451	8097	8405	9127	7520	2.08E-15	5.62E-03
1-2	4321	3611	3327	7585	4711	7.14E-15	1.93E-02
2-5	1573	1573	1591	1547	1571	2.71E-14	7.33E-02
TOTAL							9.89E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	87563	84110	76678	82180	82632.75	9.26E-18	2.50E-05
0.3-0.5	5538	5734	6574	6175	6005.25	4.00E-17	1.08E-04
0.5-0.7	1505	1792	2327	3995	2404.75	1.13E-16	3.04E-04
0.7-1	4172	4722	8704	6199	5949.25	1.58E-15	4.25E-03
1-2	5032	5858	4112	8530	5883	9.21E-15	2.49E-02
2-5	2016	1997	1945	2052	2002.5	3.68E-14	9.95E-02
TOTAL							1.29E-01

EXPERIMENTAL DATA 16

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.5 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=1232$ mmH₂O Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	88751	87193	86413	79793	85537.5	1.51E-16	4.08E-04
0.3-0.5	7285	7544	7212	6786	7206.75	2.42E-16	6.52E-04
0.5-0.7	2062	2271	2142	2079	2138.5	2.42E-16	6.53E-04
0.7-1	1324	1515	1411	1361	1402.75	4.51E-16	1.22E-03
1-2	656	943	925	780	826	1.46E-15	3.94E-03
2-5	128	243	220	227	204.5	4.59E-15	1.24E-02
TOTAL							1.93E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	216168	202170	266142	189568	218512	2.35E-16	6.34E-04
0.3-0.5	11225	9616	16878	18426	14036.25	2.29E-16	6.18E-04
0.5-0.7	2212	2033	3046	3511	2700.5	6.36E-17	1.72E-04
0.7-1	1293	1124	1573	1937	1481.75	2.54E-17	6.86E-05
1-2	805	556	838	1592	947.75	2.15E-16	5.81E-04
2-5	307	291	220	533	337.75	2.99E-15	8.08E-03
TOTAL							1.02E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	62554	57103	55371	58546	58393.5	-4.80E-17	-1.30E-04
0.3-0.5	14087	13634	13352	1308	10595.25	1.14E-16	3.07E-04
0.5-0.7	2153	2179	2137	2183	2163	2.77E-18	7.48E-06
0.7-1	1842	1021	1720	1779	1590.5	6.04E-17	1.63E-04
1-2	784	855	919	920	869.5	7.69E-17	2.08E-04
2-5	203	281	279	215	244.5	8.98E-16	2.42E-03
TOTAL							2.98E-03
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	63079	62000	60808	62742	62157.25	-4.13E-17	-1.12E-04
0.3-0.5	7967	7498	7899	7925	7822.25	2.06E-17	5.57E-05
0.5-0.7	2143	2498	2130	2032	2200.75	7.04E-18	1.90E-05
0.7-1	1889	1265	1889	816	1464.75	1.99E-17	5.38E-05
1-2	670	1169	710	861	852.5	4.68E-17	1.26E-04
2-5	288	442	137	200	266.75	1.40E-15	3.77E-03
TOTAL							3.92E-03

EXPERIMENTAL DATA 17

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.5 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW=3.91 m/s

DP=1232 mmH₂O Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	127679	135287	129295	132879	131285	2.32E-16	6.26E-04
0.3-0.5	9283	9862	10469	10608	10055.5	3.37E-16	9.10E-04
0.5-0.7	2559	2664	3331	3214	2942	3.33E-16	8.98E-04
0.7-1	1734	2037	3310	2844	2481.25	7.98E-16	2.15E-03
1-2	1080	1338	3150	2755	2080.75	3.68E-15	9.93E-03
2-5	225	336	1092	897	637.5	1.43E-14	3.86E-02
TOTAL							5.32E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	212517	208974	198775	185156	201355.5	1.24E-16	3.34E-04
0.3-0.5	13891	14840	14145	17854	15182.5	1.72E-16	4.64E-04
0.5-0.7	5220	3133	4120	5056	4382.25	1.63E-16	4.40E-04
0.7-1	8058	7336	8932	5307	7408.25	1.58E-15	4.28E-03
1-2	5652	4492	4562	2001	4176.75	3.70E-15	1.00E-02
2-5	520	781	909	868	769.5	2.96E-15	8.00E-03
TOTAL							2.35E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	213260	218738	216999	210268	214816.3	1.48E-16	3.99E-04
0.3-0.5	15706	16966	11923	16543	15284.5	1.75E-16	4.73E-04
0.5-0.7	4205	4946	5886	6043	5270	2.63E-16	7.11E-04
0.7-1	5813	5261	8731	8626	7107.75	1.49E-15	4.02E-03
1-2	4617	6272	7269	4293	5612.75	6.24E-15	1.69E-02
2-5	585	618	1002	622	706.75	1.55E-15	4.20E-03
TOTAL							2.66E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	212003	194159	203175	197476	201703.3	1.24E-16	3.36E-04
0.3-0.5	15234	13317	14008	14168	14181.75	1.38E-16	3.73E-04
0.5-0.7	5221	5340	4588	5463	5153	2.50E-16	6.75E-04
0.7-1	8374	6509	11229	6635	8186.75	1.83E-15	4.95E-03
1-2	7024	3093	4501	2761	4344.75	4.00E-15	1.08E-02
2-5	461	633	1685	1351	1032.5	8.87E-15	2.39E-02
TOTAL							4.11E-02

EXPERIMENTAL DATA 18

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.5 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH=5.36 m/s

DP=1232 mmH₂O Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	127603	134139	125317	135435	130623.5	2.31E-16	6.23E-04
0.3-0.5	10994	10374	11669	11741	11194.5	3.75E-16	1.01E-03
0.5-0.7	3712	2907	4131	3752	3625.5	4.10E-16	1.11E-03
0.7-1	3320	2256	3837	3313	3181.5	1.02E-15	2.76E-03
1-2	2635	1585	3200	2616	2509	4.43E-15	1.20E-02
2-5	712	410	947	702	692.75	1.56E-14	4.20E-02
TOTAL							5.95E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	159547	144153	152224	141954	149469.5	3.3E-17	9.0E-05
0.3-0.5	30171	15276	23804	17402	21663.25	3.5E-16	9.5E-04
0.5-0.7	13359	5144	9620	6396	8629.75	5.7E-16	1.5E-03
0.7-1	11704	12179	14671	11703	12564.25	3.0E-15	8.1E-03
1-2	5062	5172	5888	8631	6188.25	6.5E-15	1.8E-02
2-5	1634	1318	1398	1087	1359.25	1.5E-14	4.0E-02
TOTAL							6.87E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	135712	149544	137450	134808	139378.5	1.55E-17	4.18E-05
0.3-0.5	11992	18832	13393	14371	14647	1.16E-16	3.12E-04
0.5-0.7	3688	6989	4232	5022	4982.75	1.54E-16	4.14E-04
0.7-1	12713	12699	13484	12528	12856	3.11E-15	8.40E-03
1-2	5396	5614	6583	8235	6457	6.98E-15	1.88E-02
2-5	1257	1382	1191	952	1195.5	1.13E-14	3.05E-02
TOTAL							5.85E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	148088	163913	160108	145316	154356.3	4.19E-17	1.13E-04
0.3-0.5	17487	22895	20964	15219	19141.25	2.66E-16	7.19E-04
0.5-0.7	6538	9349	8385	5311	7395.75	4.26E-16	1.15E-03
0.7-1	9213	12045	12326	14372	11989	2.83E-15	7.65E-03
1-2	5175	6266	6130	7313	6221	6.56E-15	1.77E-02
2-5	1261	1633	2820	2486	2050	3.05E-14	8.23E-02
TOTAL							1.10E-01

EXPERIMENTAL DATA OF 10-12

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.09 m/sec

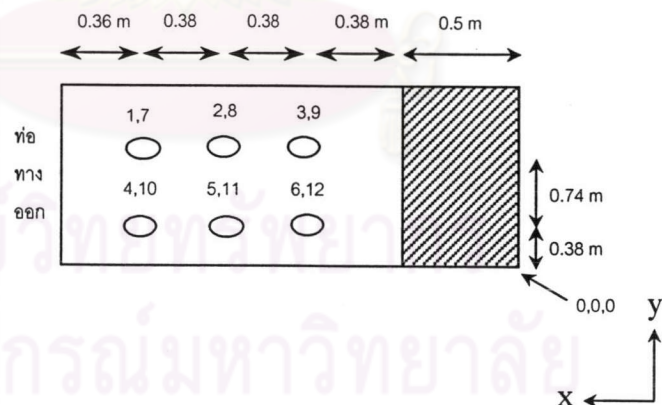
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.07	0.09	0.09	0.08	0.09
	2	0.09	0.07	0.08	0.08	
	3	0.07	0.05	0.09	0.07	
	4	0.12	0.09	0.12	0.11	
	5	0.09	0.08	0.1	0.09	
	6	0.1	0.07	0.09	0.09	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.10	0.12	0.11	0.11	0.11
	8	0.08	0.05	0.07	0.07	
	9	0.14	0.2	0.2	0.18	
	10	0.09	0.08	0.12	0.10	
	11	0.12	0.06	0.09	0.09	
	12	0.09	0.15	0.12	0.12	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.09 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 13-15

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

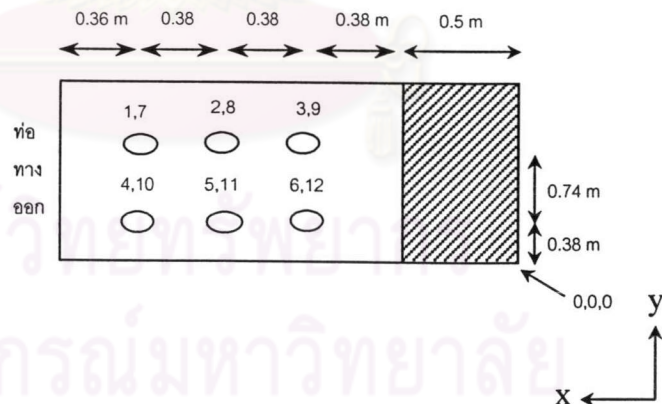
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.35	0.3	0.40	0.35	0.31
	2	0.28	0.3	0.32	0.30	
	3	0.25	0.21	0.26	0.24	
	4	0.32	0.25	0.33	0.30	
	5	0.4	0.35	0.33	0.36	
	6	0.34	0.29	0.34	0.32	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.42	0.37	0.39	0.39	0.35
	8	0.35	0.33	0.39	0.36	
	9	0.3	0.28	0.31	0.30	
	10	0.4	0.43	0.44	0.42	
	11	0.37	0.3	0.28	0.32	
	12	0.35	0.3	0.31	0.32	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.31 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 16-18

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.50 m/sec

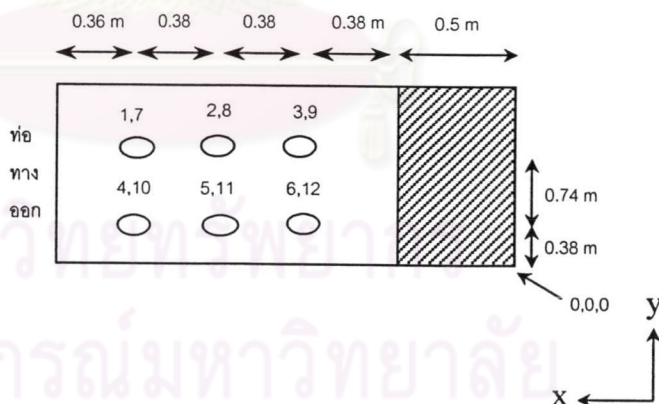
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.50	0.42	0.65	0.52	0.50
	2	0.46	0.62	0.57	0.55	
	3	0.57	0.6	0.49	0.55	
	4	0.35	0.4	0.4	0.38	
	5	0.39	0.41	0.49	0.43	
	6	0.59	0.55	0.5	0.55	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.32	0.33	0.31	0.32	0.40
	8	0.45	0.35	0.32	0.37	
	9	0.35	0.41	0.43	0.40	
	10	0.40	0.56	0.51	0.49	
	11	0.41	0.40	0.50	0.44	
	12	0.43	0.43	0.31	0.39	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.50 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 10-18

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR, HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER

AIR FLOW RATE	0.3	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.9	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	1.5	m ³ /sec
ΔP	49	mmH ₂ O	ΔP	443	mmH ₂ O	ΔP	1232	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	5.0	LPM	ROTAMETER SAMPLING	16	LPM	ROTAMETER SAMPLING	25	LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.09 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.50 m/sec			
	FAN HIGH		FAN LOW		FAN HIGH		FAN LOW		FAN HIGH		FAN LOW	
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE
<0.3	1.84E-06	6.92E-07	2.69E-05	<0.3	5.12E-05	1.52E-05	1.54E-04	<0.3	1.31E-04	8.16E-05	3.56E-04	
0.3-0.5	1.07E-04	1.24E-03	9.99E-04	0.3-0.5	1.41E-04	1.05E-04	3.46E-04	0.3-0.5	4.16E-04	6.60E-04	4.37E-04	
0.5-0.7	5.53E-04	3.27E-03	2.96E-03	0.5-0.7	1.12E-04	3.39E-04	3.33E-04	0.5-0.7	6.60E-05	1.03E-03	6.09E-04	
0.7-1	1.65E-03	1.46E-02	1.38E-02	0.7-1	2.55E-04	4.93E-03	4.19E-03	0.7-1	9.51E-05	8.06E-03	4.42E-03	
1-2	5.24E-03	8.14E-02	7.60E-02	1-2	1.63E-03	2.27E-02	1.38E-02	1-2	3.05E-04	1.80E-02	1.26E-02	
2-5	1.11E-01	8.28E-01	6.31E-01	2-5	1.04E-02	7.79E-02	4.60E-02	2-5	4.76E-03	5.10E-02	1.20E-02	
SUM	0.119	0.929	0.725	SUM	0.012	0.106	0.064	SUM	0.005	0.079	0.030	

EXPERIMENTAL DATA 19

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	134266	130029	122636	111645	124644	2.20E-16	5.95E-04
0.3-0.5	11689	11214	10111	9233	10561.75	3.54E-16	9.56E-04
0.5-0.7	2501	2437	2217	1983	2284.5	2.58E-16	6.98E-04
0.7-1	1534	1391	1109	1151	1296.25	4.17E-16	1.13E-03
1-2	894	879	618	658	762.25	1.35E-15	3.64E-03
2-5	273	238	162	161	208.5	4.68E-15	1.26E-02
TOTAL							1.96E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	127325	126755	128231	121141	125863	2.15E-18	5.82E-06
0.3-0.5	11586	11122	12713	11534	11738.75	3.94E-17	1.06E-04
0.5-0.7	2837	2785	4126	2926	3168.5	1.00E-16	2.70E-04
0.7-1	2475	2168	4508	2252	2850.75	5.00E-16	1.35E-03
1-2	2606	2270	5030	2270	3044	4.03E-15	1.09E-02
2-5	1533	1333	2826	1270	1740.5	3.44E-14	9.29E-02
TOTAL							1.05E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	129278	108150	124895	137660	124995.8	6.22E-19	1.68E-06
0.3-0.5	17957	10751	9403	14057	13042	8.31E-17	2.24E-04
0.5-0.7	6441	3162	1991	4674	4067	2.02E-16	5.44E-04
0.7-1	5363	2807	1090	3790	3262.5	6.32E-16	1.71E-03
1-2	2543	2617	647	2132	1984.75	2.16E-15	5.83E-03
2-5	666	1256	233	809	741	1.20E-14	3.23E-02
TOTAL							4.06E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	105996	105503	147312	158991	129450.5	8.49E-18	2.29E-05
0.3-0.5	11781	10275	8934	9739	10182.25	-1.27E-17	-3.43E-05
0.5-0.7	4032	3016	1967	2383	2849.5	6.39E-17	1.73E-04
0.7-1	4352	3012	1316	1842	2630.5	4.29E-16	1.16E-03
1-2	4997	3279	1046	1844	2791.5	3.59E-15	9.68E-03
2-5	2787	1788	437	942	1488.5	2.87E-14	7.76E-02
TOTAL							8.86E-02

EXPERIMENTAL DATA 20

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	150837	147896	143932	147431	147524	2.61E-16	7.04E-04
0.3-0.5	15458	13748	13928	13855	14247.25	4.77E-16	1.29E-03
0.5-0.7	3837	2906	3393	3095	3307.75	3.74E-16	1.01E-03
0.7-1	3035	1868	2417	2011	2332.75	7.50E-16	2.03E-03
1-2	2566	1095	1874	1436	1742.75	3.08E-15	8.32E-03
2-5	819	258	570	393	510	1.14E-14	3.09E-02
TOTAL							4.43E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	134742	149762	148476	161578	148639.5	1.97E-18	5.32E-06
0.3-0.5	19158	25613	18302	16771	19961	1.91E-16	5.17E-04
0.5-0.7	7434	5616	6575	5889	6378.5	3.47E-16	9.38E-04
0.7-1	8474	16502	7055	6866	9724.25	2.38E-15	6.42E-03
1-2	8630	16409	7230	7586	9963.75	1.45E-14	3.92E-02
2-5	4063	7029	3326	4867	4821.25	9.68E-14	2.61E-01
TOTAL							3.08E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	147523	153059	156448	147750	151195	6.49E-18	1.75E-05
0.3-0.5	17553	17053	13895	22138	17659.75	1.14E-16	3.09E-04
0.5-0.7	6386	6634	4118	9099	6559.25	3.68E-16	9.93E-04
0.7-1	7371	8534	3844	12686	8108.75	1.86E-15	5.01E-03
1-2	8009	9484	3826	12979	8574.5	1.21E-14	3.26E-02
2-5	4758	5699	1937	8178	5143	1.04E-13	2.81E-01
TOTAL							3.20E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	132093	143706	153204	152242	145311.3	-3.91E-18	-1.06E-05
0.3-0.5	15257	13680	12985	15850	14443	6.56E-18	1.77E-05
0.5-0.7	5501	3883	3995	5616	4748.75	1.63E-16	4.40E-04
0.7-1	6421	3146	3665	6392	4906	8.27E-16	2.23E-03
1-2	6502	3094	3930	6872	5099.5	5.93E-15	1.60E-02
2-5	5025	1320	1927	3790	3015.5	5.62E-14	1.52E-01
TOTAL							1.71E-01

EXPERIMENTAL DATA 21

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	226089	255574	215940	226809	231103	4.08E-16	1.10E-03
0.3-0.5	25185	29627	23548	25948	26077	8.74E-16	2.36E-03
0.5-0.7	6223	7149	5922	6564	6464.5	7.31E-16	1.97E-03
0.7-1	3642	4104	3844	4003	3898.25	1.25E-15	3.38E-03
1-2	1981	1902	1968	2199	2012.5	3.56E-15	9.60E-03
2-5	344	371	441	456	403	9.05E-15	2.44E-02
TOTAL							4.28E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	258024	268837	351333	117163	248839.3	3.13E-17	8.46E-05
0.3-0.5	37040	36045	31754	32988	34456.75	2.81E-16	7.58E-04
0.5-0.7	9098	16450	24483	22983	18253.5	1.33E-15	3.60E-03
0.7-1	21774	19787	17782	28079	21855.5	5.77E-15	1.56E-02
1-2	21313	19398	17638	25109	20864.5	3.33E-14	8.99E-02
2-5	9319	8320	5209	12676	8881	1.90E-13	5.14E-01
TOTAL							6.24E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	255565	278476	257161	229259	255115.3	4.24E-17	1.15E-04
0.3-0.5	36102	32869	35242	34243	34614	2.86E-16	7.72E-04
0.5-0.7	10752	9047	19666	28248	16928.25	1.18E-15	3.20E-03
0.7-1	20725	14347	18329	25612	19753.25	5.10E-15	1.38E-02
1-2	19917	14243	17677	23775	18903	2.98E-14	8.06E-02
2-5	9086	6635	8245	18006	10493	2.27E-13	6.12E-01
TOTAL							7.10E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	236347	247003	211774	243995	234779.8	6.50E-18	1.75E-05
0.3-0.5	33851	36390	36586	33589	35104	3.02E-16	8.17E-04
0.5-0.7	7518	18282	22546	22645	17747.75	1.28E-15	3.45E-03
0.7-1	23247	23836	33954	36943	29495	8.23E-15	2.22E-02
1-2	21625	22402	30575	30625	26306.75	4.29E-14	1.16E-01
2-5	7347	9538	15345	15560	11947.5	2.59E-13	7.00E-01
TOTAL							8.42E-01

EXPERIMENTAL DATA 22

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.33 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	226294	193655	215958	208130	211009.3	3.73E-16	1.01E-03
0.3-0.5	26353	18507	22901	23195	22739	7.62E-16	2.06E-03
0.5-0.7	7650	3984	5840	6544	6004.5	6.79E-16	1.83E-03
0.7-1	5525	2294	4077	5058	4238.5	1.36E-15	3.68E-03
1-2	2700	1459	2218	2936	2328.25	4.11E-15	1.11E-02
2-5	511	447	504	712	543.5	1.22E-14	3.29E-02
TOTAL							5.26E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	209909	214083	205646	222237	212968.8	3.46E-18	9.35E-06
0.3-0.5	20897	22643	23429	24374	22835.75	3.24E-18	8.75E-06
0.5-0.7	5549	5019	6662	7453	6170.75	1.88E-17	5.08E-05
0.7-1	2435	3080	5986	6615	4529	9.34E-17	2.52E-04
1-2	1358	2297	5737	5045	3609.25	2.26E-15	6.11E-03
2-5	280	761	830	911	695.5	3.41E-15	9.21E-03
TOTAL							1.56E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	205591	206606	200920	231384	211125.3	2.05E-19	5.53E-07
0.3-0.5	33449	31044	29998	39192	33420.75	3.58E-16	9.66E-04
0.5-0.7	11965	10671	10277	15346	12064.75	6.85E-16	1.85E-03
0.7-1	8109	9010	8127	9925	8792.75	1.46E-15	3.95E-03
1-2	7911	5758	8776	9424	7967.25	9.96E-15	2.69E-02
2-5	355	459	1606	1193	903.25	8.08E-15	2.18E-02
TOTAL							5.55E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	195426	201062	203128	250295	212477.8	2.60E-18	7.01E-06
0.3-0.5	22404	23111	22922	22780	22804.25	2.19E-18	5.90E-06
0.5-0.7	6356	6194	6083	5512	6036.25	3.59E-18	9.70E-06
0.7-1	3768	4328	4470	4798	4341	3.30E-17	8.90E-05
1-2	2978	1913	1305	4347	2635.75	5.43E-16	1.47E-03
2-5	687	467	373	824	587.75	9.93E-16	2.68E-03
TOTAL							4.26E-03

EXPERIMENTAL DATA 23

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.33 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	140153	143771	168093	204919	164234	2.90E-16	7.84E-04
0.3-0.5	13499	15107	18158	25602	18091.5	6.06E-16	1.64E-03
0.5-0.7	3052	3664	3587	4875	3794.5	4.29E-16	1.16E-03
0.7-1	1790	2430	2066	2062	2087	6.71E-16	1.81E-03
1-2	1158	1568	1153	1185	1266	2.24E-15	6.04E-03
2-5	320	365	385	426	374	8.40E-15	2.27E-02
TOTAL							3.41E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	159530	169553	168319	168349	166437.8	3.89E-18	1.05E-05
0.3-0.5	14132	23213	23242	23127	20928.5	9.51E-17	2.57E-04
0.5-0.7	3921	2982	5031	9859	5448.25	1.87E-16	5.05E-04
0.7-1	3710	3560	7943	5549	5190.5	9.98E-16	2.69E-03
1-2	4313	4693	3698	3848	4138	5.08E-15	1.37E-02
2-5	521	560	783	723	646.75	6.12E-15	1.65E-02
TOTAL							3.37E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	167034	152856	159437	178042	164342.3	1.91E-19	5.16E-07
0.3-0.5	15102	25986	25742	22826	22414	1.45E-16	3.91E-04
0.5-0.7	3299	2821	7502	8850	5618	2.06E-16	5.57E-04
0.7-1	5934	3540	4239	4180	4473.25	7.67E-16	2.07E-03
1-2	2363	2827	4317	3595	3275.5	3.55E-15	9.59E-03
2-5	889	1838	1986	1669	1595.5	2.74E-14	7.40E-02
TOTAL							8.66E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	188568	191169	152217	163415	173842.3	1.70E-17	4.58E-05
0.3-0.5	13104	22863	24373	26595	21733.75	1.22E-16	3.30E-04
0.5-0.7	3337	2859	5561	8889	5161.5	1.55E-16	4.17E-04
0.7-1	2395	1716	7540	3682	3833.25	5.62E-16	1.52E-03
1-2	2065	1219	5348	4156	3197	3.41E-15	9.21E-03
2-5	1049	1030	1700	1526	1326.25	2.14E-14	5.77E-02
TOTAL							6.92E-02

EXPERIMENTAL DATA 24

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.33 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	241444	230474	240128	226768	234703.5	4.15E-16	1.12E-03
0.3-0.5	28618	26269	29416	24909	27303	9.15E-16	2.47E-03
0.5-0.7	6886	6064	6956	5671	6394.25	7.23E-16	1.95E-03
0.7-1	4463	3533	4652	3392	4010	1.29E-15	3.48E-03
1-2	3013	2405	3727	2367	2878	5.09E-15	1.37E-02
2-5	813	681	1286	776	889	2.00E-14	5.39E-02
TOTAL							7.66E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	231905	228005	268809	219316	237008.8	4.07E-18	1.10E-05
0.3-0.5	38092	34949	32422	35249	35178	2.64E-16	7.13E-04
0.5-0.7	11878	11840	18068	15339	14281.25	8.92E-16	2.41E-03
0.7-1	14650	13917	13469	18188	15056	3.55E-15	9.59E-03
1-2	8150	8457	12571	10353	9882.75	1.24E-14	3.34E-02
2-5	1995	2166	2835	3792	2697	4.06E-14	1.10E-01
TOTAL							1.56E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	241627	234919	228404	239806	236189	2.63E-18	7.09E-06
0.3-0.5	32893	35092	30707	31687	32594.75	1.77E-16	4.79E-04
0.5-0.7	9512	10625	18756	15684	13644.25	8.20E-16	2.21E-03
0.7-1	13568	14568	15765	19462	15840.75	3.80E-15	1.03E-02
1-2	6024	7130	7266	4891	6327.75	6.10E-15	1.65E-02
2-5	2044	2801	2723	1561	2282.25	3.13E-14	8.44E-02
TOTAL							1.14E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	221899	241129	260296	257216	245135	1.84E-17	4.98E-05
0.3-0.5	49113	38535	32287	43043	40744.5	4.50E-16	1.22E-03
0.5-0.7	12189	12740	14577	13646	13288	7.80E-16	2.11E-03
0.7-1	19945	11209	8597	16454	14051.25	3.23E-15	8.72E-03
1-2	14240	7646	7535	12899	10580	1.36E-14	3.67E-02
2-5	1582	1785	3235	2865	2366.75	3.32E-14	8.96E-02
TOTAL							1.38E-01

EXPERIMENTAL DATA 25

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	69917	70763	63985	63349	67003.5	1.18E-16	3.20E-04
0.3-0.5	6374	5585	5116	5467	5635.5	1.89E-16	5.10E-04
0.5-0.7	2379	1942	1704	1866	1972.75	2.23E-16	6.02E-04
0.7-1	2296	1764	1486	1760	1826.5	5.87E-16	1.59E-03
1-2	2185	1440	1194	1614	1608.25	2.84E-15	7.67E-03
2-5	796	441	365	526	532	1.19E-14	3.22E-02
TOTAL							4.29E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	92313	96156	97361	99336	96291.5	5.18E-17	1.40E-04
0.3-0.5	6915	8118	9206	7888	8031.75	8.03E-17	2.17E-04
0.5-0.7	1984	1706	2337	2450	2119.25	1.66E-17	4.47E-05
0.7-1	1523	2543	3215	1967	2312	1.56E-16	4.22E-04
1-2	958	1931	2501	1258	1662	9.50E-17	2.56E-04
2-5	234	621	700	574	532.25	5.61E-18	1.52E-05
TOTAL							1.09E-03
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	114331	106369	108572	108471	109435.8	7.50E-17	2.02E-04
0.3-0.5	9224	8314	8968	8852	8839.5	1.07E-16	2.90E-04
0.5-0.7	2397	2496	2219	2183	2323.75	3.97E-17	1.07E-04
0.7-1	2404	1975	2140	2521	2260	1.39E-16	3.76E-04
1-2	1407	1323	1868	2015	1653.25	7.95E-17	2.15E-04
2-5	255	356	502	1939	763	5.19E-15	1.40E-02
TOTAL							1.52E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	117362	116774	124314	118521	119242.8	9.23E-17	2.49E-04
0.3-0.5	10244	8981	13613	9657	10623.75	1.67E-16	4.51E-04
0.5-0.7	2374	2680	2198	2831	2520.75	6.20E-17	1.67E-04
0.7-1	2682	2064	4883	2342	2992.75	3.75E-16	1.01E-03
1-2	1392	1218	3367	1382	1839.75	4.09E-16	1.10E-03
2-5	564	319	855	432	542.5	2.36E-16	6.36E-04
TOTAL							3.62E-03

EXPERIMENTAL DATA 26

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW=3.91 m/s

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	161605	172009	178324	168249	170046.8	3.00E-16	8.11E-04
0.3-0.5	12877	14600	14754	14325	14139	4.74E-16	1.28E-03
0.5-0.7	5626	5304	5225	5231	5346.5	6.05E-16	1.63E-03
0.7-1	2958	3579	3362	3672	3392.75	1.09E-15	2.95E-03
1-2	1944	2768	2425	2769	2476.5	4.38E-15	1.18E-02
2-5	470	824	603	744	660.25	1.48E-14	4.00E-02
TOTAL							5.85E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	201273	205241	212945	218590	209512.3	6.97E-17	1.88E-04
0.3-0.5	23927	13293	14711	11568	15874.75	5.82E-17	1.57E-04
0.5-0.7	8498	6664	5052	7856	7017.5	1.89E-16	5.10E-04
0.7-1	3010	5582	8241	9544	6594.25	1.03E-15	2.78E-03
1-2	3667	6552	5594	8272	6021.25	6.26E-15	1.69E-02
2-5	581	1139	836	1144	925	5.94E-15	1.60E-02
TOTAL							3.66E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	192042	194272	212496	206686	201374	5.54E-17	1.49E-04
0.3-0.5	16776	13164	13325	25655	17230	1.04E-16	2.80E-04
0.5-0.7	6391	3424	10587	10387	7697.25	2.66E-16	7.18E-04
0.7-1	4513	3266	4512	12639	6232.5	9.13E-16	2.47E-03
1-2	5431	6216	6605	5761	6003.25	6.23E-15	1.68E-02
2-5	1059	1053	800	1016	982	7.22E-15	1.95E-02
TOTAL							3.99E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	200888	215179	210557	203107	207432.8	6.61E-17	1.78E-04
0.3-0.5	15536	11973	14101	23752	16340.5	7.38E-17	1.99E-04
0.5-0.7	5073	5542	8599	8733	6986.75	1.86E-16	5.01E-04
0.7-1	5805	4621	8004	8341	6692.75	1.06E-15	2.87E-03
1-2	6785	4839	5231	5750	5651.25	5.61E-15	1.51E-02
2-5	1441	1750	1315	1214	1430	1.73E-14	4.67E-02
TOTAL							6.55E-02

EXPERIMENTAL DATA 27

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH=5.36 m/s

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	146810	150248	146500	160767	151081.3	2.67E-16	7.21E-04
0.3-0.5	11854	12061	11512	12631	12014.5	4.03E-16	1.09E-03
0.5-0.7	4191	4207	4046	4308	4188	4.74E-16	1.28E-03
0.7-1	2012	2219	2042	3276	2387.25	7.68E-16	2.07E-03
1-2	1889	1689	2548	2025	2037.75	3.60E-15	9.72E-03
2-5	304	344	457	583	422	9.47E-15	2.56E-02
TOTAL							4.05E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	215515	197384	184212	201377	199622	8.6E-17	2.3E-04
0.3-0.5	24492	17288	27430	56447	31414.25	6.5E-16	1.8E-03
0.5-0.7	8523	4758	10547	6829	7664.25	3.9E-16	1.1E-03
0.7-1	7141	3170	6513	8886	6427.5	1.3E-15	3.5E-03
1-2	7318	1687	6383	7398	5696.5	6.5E-15	1.7E-02
2-5	470	282	825	918	623.75	4.5E-15	1.2E-02
TOTAL							3.62E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	202619	212727	204202	205289	206209.3	9.74E-17	2.63E-04
0.3-0.5	32789	42922	32600	34051	35590.5	7.90E-16	2.13E-03
0.5-0.7	8654	6860	8321	9965	8450	4.82E-16	1.30E-03
0.7-1	9682	9912	7119	9700	9103.25	2.16E-15	5.83E-03
1-2	3522	7912	4997	6908	5834.75	6.71E-15	1.81E-02
2-5	1315	1274	1164	1199	1238	1.83E-14	4.95E-02
TOTAL							7.71E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	191547	188657	184909	190368	188870.3	6.68E-17	1.80E-04
0.3-0.5	27252	20399	27744	22252	24411.75	4.15E-16	1.12E-03
0.5-0.7	7006	5251	9670	8282	7552.25	3.80E-16	1.03E-03
0.7-1	5692	7513	11903	15794	10225.5	2.52E-15	6.81E-03
1-2	5945	5909	4228	5626	5427	5.99E-15	1.62E-02
2-5	996	840	1195	1435	1116.5	1.56E-14	4.21E-02
TOTAL							6.74E-02

EXPERIMENTAL DATA OF 19-21

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec

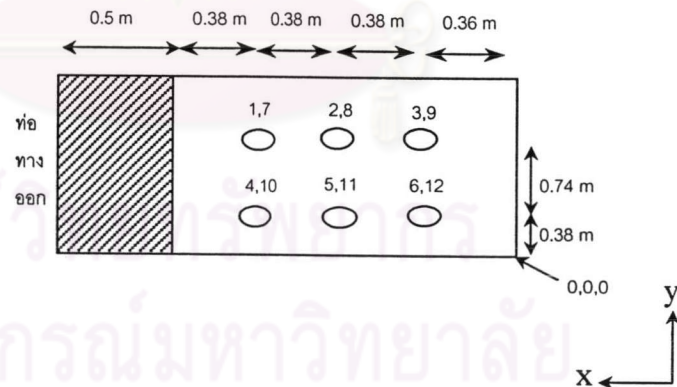
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF,FAN HIGH,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.12	0.08	0.13	0.11	0.11
	2	0.12	0.08	0.09	0.10	
	3	0.08	0.07	0.07	0.07	
	4	0.18	0.15	0.17	0.17	
	5	0.11	0.11	0.08	0.10	
	6	0.11	0.07	0.08	0.09	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.09	0.12	0.11	0.11	0.10
	8	0.05	0.06	0.09	0.07	
	9	0.06	0.1	0.12	0.09	
	10	0.09	0.12	0.15	0.12	
	11	0.12	0.16	0.09	0.12	
	12	0.08	0.1	0.09	0.09	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.11 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 22-24

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.33 m/sec

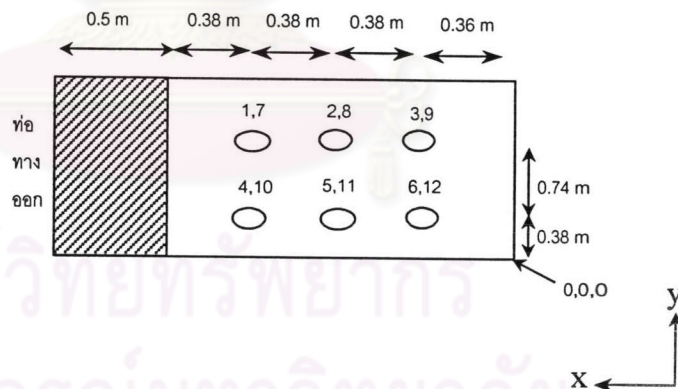
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF,FAN HIGH,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.33	0.35	0.29	0.32	0.33
	2	0.28	0.25	0.30	0.28	
	3	0.27	0.22	0.25	0.25	
	4	0.41	0.38	0.35	0.38	
	5	0.40	0.35	0.41	0.39	
	6	0.33	0.37	0.40	0.37	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.41	0.38	0.42	0.40	0.36
	8	0.38	0.31	0.41	0.37	
	9	0.33	0.36	0.29	0.33	
	10	0.37	0	0.36	0.37	
	11	0.38	0.29	0.32	0.33	
	12	0.41	0.33	0.30	0.35	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.33 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 25-27

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec

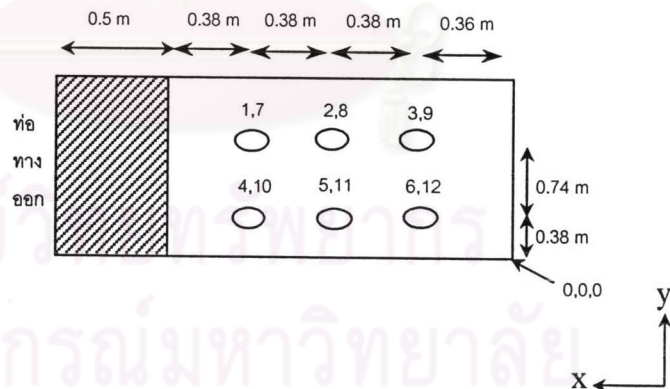
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF,FAN HIGH,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.31	0.42	0.46	0.40	0.47
	2	0.39	0.52	0.49	0.47	
	3	0.44	0.4	0.42	0.42	
	4	0.56	0.57	0.41	0.51	
	5	0.61	0.62	0.52	0.58	
	6	0.48	0.5	0.4	0.46	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.49	0.47	0.4	0.45	0.43
	8	0.48	0.47	0.33	0.43	
	9	0.35	0.3	0.43	0.36	
	10	0.48	0.41	0.5	0.46	
	11	0.51	0.42	0.35	0.43	
	12	0.52	0.43	0.33	0.43	

ความเร็วลมเฉลี่ยห้อง (0.5 m) 0.47 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 19-27

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER

AIR FLOW RATE	0.225	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.675	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	1.125	m ³ /sec
ΔP	49	mmH ₂ O	ΔP	443	mmH ₂ O	ΔP	1232	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	5	LPM	ROTAMETER SAMPLING	16	LPM	ROTAMETER SAMPLING	25	LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.11 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.33 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.47 m/sec					
	FNA OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FNA OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FNA OFF		FAN HIGH		FAN LOW	
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE
<0.3	1.01E-05	7.22E-05	4.09E-06	<0.3	5.64E-06	2.26E-05	1.90E-05	<0.3	1.97E-04	2.25E-04	1.90E-05	1.90E-05	1.97E-04	2.25E-04	1.90E-05	1.90E-05	1.97E-04	2.25E-04
0.3-0.5	9.89E-05	7.82E-04	2.81E-04	0.3-0.5	3.27E-04	8.02E-04	3.26E-04	0.3-0.5	3.19E-04	1.67E-03	3.26E-04	3.26E-04	3.19E-04	1.67E-03	3.26E-04	3.26E-04	3.19E-04	1.67E-03
0.5-0.7	3.29E-04	3.41E-03	7.90E-04	0.5-0.7	6.37E-04	2.24E-03	4.93E-04	0.5-0.7	1.06E-04	1.13E-03	4.93E-04	4.93E-04	1.06E-04	1.13E-03	4.93E-04	4.93E-04	1.06E-04	1.13E-03
0.7-1	1.41E-03	1.72E-02	4.56E-03	0.7-1	1.43E-03	9.53E-03	2.09E-03	0.7-1	6.03E-04	5.38E-03	2.09E-03	2.09E-03	6.03E-04	5.38E-03	2.09E-03	2.09E-03	6.03E-04	5.38E-03
1-2	8.80E-03	9.55E-02	2.93E-02	1-2	1.15E-02	2.89E-02	1.08E-02	1-2	5.25E-04	1.72E-02	1.08E-02	1.08E-02	5.25E-04	1.72E-02	1.08E-02	1.08E-02	5.25E-04	1.72E-02
2-5	6.76E-02	6.08E-01	2.31E-01	2-5	1.12E-02	9.45E-02	4.94E-02	2-5	4.88E-03	3.46E-02	4.94E-02	4.94E-02	4.88E-03	3.46E-02	4.94E-02	4.94E-02	4.88E-03	3.46E-02
SUM	0.078	0.725	0.266	SUM	0.024	0.136	0.063	SUM	0.006	0.060	0.063	0.063	0.006	0.060	0.063	0.063	0.006	0.060



EXPERIMENTAL DATA 28

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=22$ mmH₂O Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	189784	193116	189255	187944	190024.8	3.36E-16	9.07E-04
0.3-0.5	19510	18964	20053	20113	19660	6.59E-16	1.78E-03
0.5-0.7	4771	4628	5082	5275	4939	5.59E-16	1.51E-03
0.7-1	3563	3089	3508	3516	3419	1.10E-15	2.97E-03
1-2	2711	2129	2185	2473	2374.5	4.20E-15	1.13E-02
2-5	728	641	533	660	640.5	1.44E-14	3.88E-02
TOTAL							5.73E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	152351	202032	195895	192015	185573.3	-7.87E-18	-2.12E-05
0.3-0.5	18533	21438	24199	20791	21240.25	5.30E-17	1.43E-04
0.5-0.7	5870	8499	11122	10531	9005.5	4.60E-16	1.24E-03
0.7-1	5715	10020	14097	14386	11054.5	2.46E-15	6.63E-03
1-2	5933	4514	5373	5122	5235.5	5.06E-15	1.37E-02
2-5	2576	1895	481	500	1363	1.62E-14	4.38E-02
TOTAL							6.54E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	180075	202119	202158	190085	193609.3	6.33E-18	1.71E-05
0.3-0.5	25075	29974	27065	22761	26218.75	2.20E-16	5.93E-04
0.5-0.7	8367	11923	12441	10380	10777.75	6.60E-16	1.78E-03
0.7-1	7852	12686	16339	14329	12801.5	3.02E-15	8.15E-03
1-2	7224	7800	8718	8076	7954.5	9.86E-15	2.66E-02
2-5	2738	2859	3101	3182	2970	5.23E-14	1.41E-01
TOTAL							1.78E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	174548	202189	197692	197337	192941.5	5.15E-18	1.39E-05
0.3-0.5	25066	27003	26068	23918	25513.75	1.96E-16	5.30E-04
0.5-0.7	7979	11537	11115	9266	9974.25	5.69E-16	1.54E-03
0.7-1	7746	13738	16826	13058	12842	3.03E-15	8.18E-03
1-2	5753	6105	5849	5408	5778.75	6.02E-15	1.62E-02
2-5	2743	2236	4564	4572	3528.75	6.48E-14	1.75E-01
TOTAL							2.02E-01

EXPERIMENTAL DATA 29

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

 $\Delta P=22$ mmH₂O Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	219129	215675	226043	218501	219837	3.88E-16	1.05E-03
0.3-0.5	28710	25134	25844	31563	27812.75	9.32E-16	2.52E-03
0.5-0.7	8161	6677	6387	10010	7808.75	8.83E-16	2.38E-03
0.7-1	6105	4705	4256	7926	5748	1.85E-15	4.99E-03
1-2	3564	2736	2356	5392	3512	6.21E-15	1.68E-02
2-5	787	557	488	1298	782.5	1.76E-14	4.74E-02
TOTAL							7.51E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	239127	219519	238221	242345	234803	2.64E-17	7.14E-05
0.3-0.5	37910	44438	40572	28629	37887.25	3.38E-16	9.12E-04
0.5-0.7	20957	25740	21858	19632	22046.75	1.61E-15	4.35E-03
0.7-1	28740	35911	28135	33159	31486.25	8.28E-15	2.23E-02
1-2	25065	21831	24243	26591	24432.5	3.7E-14	9.98E-02
2-5	11549	10229	15133	17577	13622	2.88E-13	7.78E-01
TOTAL							9.06E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	216006	229288	235953	223198	226111.3	1.11E-17	2.99E-05
0.3-0.5	36229	39302	37249	25885	34666.25	2.30E-16	6.20E-04
0.5-0.7	22481	20443	18764	8292	17495	1.10E-15	2.96E-03
0.7-1	33555	26703	23426	7761	22861.25	5.50E-15	1.49E-02
1-2	27928	24490	8406	7620	17111	2.40E-14	6.49E-02
2-5	16647	9924	9952	3801	10081	2.09E-13	5.64E-01
TOTAL							6.47E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	214501	278534	229168	238647	240212.5	3.60E-17	9.72E-05
0.3-0.5	36732	31606	35073	17393	30201	8.00E-17	2.16E-04
0.5-0.7	21701	12394	18129	11855	16019.75	9.29E-16	2.51E-03
0.7-1	31282	13070	24234	21342	22482	5.38E-15	1.45E-02
1-2	7119	12443	21989	18347	14974.5	2.03E-14	5.47E-02
2-5	8439	5959	14773	13970	10785.25	2.25E-13	6.06E-01
TOTAL							6.78E-01

EXPERIMENTAL DATA 30

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=22$ mmH₂O Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	243350	222140	242774	236937	236300.3	4.18E-16	1.13E-03
0.3-0.5	29650	28726	32168	33247	30947.75	1.04E-15	2.80E-03
0.5-0.7	7843	8261	8968	9946	8754.5	9.90E-16	2.67E-03
0.7-1	5291	6273	6499	8198	6565.25	2.11E-15	5.70E-03
1-2	3245	4173	4276	5955	4412.25	7.80E-15	2.11E-02
2-5	856	1239	1250	1609	1238.5	2.78E-14	7.51E-02
TOTAL							1.08E-01
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	240652	223555	229445	252762	236603.5	5.36E-19	1.45E-06
0.3-0.5	45398	49756	47253	31008	43353.75	4.16E-16	1.12E-03
0.5-0.7	29274	31220	28975	24421	28472.5	2.23E-15	6.02E-03
0.7-1	35152	35202	30988	33526	33717	8.73E-15	2.36E-02
1-2	36913	37132	34400	33013	35364.5	5.47E-14	1.48E-01
2-5	23491	22859	23013	20554	22479.25	4.77E-13	1.29E+00
TOTAL							1.47E+00
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	226158	213974	251922	260498	238138	3.25E-18	8.77E-06
0.3-0.5	47150	51602	37800	29355	41476.75	3.53E-16	9.53E-04
0.5-0.7	34085	34716	24586	23814	29300.25	2.32E-15	6.27E-03
0.7-1	34277	32824	38873	33454	34857	9.10E-15	2.46E-02
1-2	42963	43776	30774	33268	37695.25	5.88E-14	1.59E-01
2-5	22693	22223	20081	23770	22191.75	4.70E-13	1.27E+00
TOTAL							1.46E+00
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	224447	226138	248515	248659	236939.8	1.13E-18	3.05E-06
0.3-0.5	47535	50311	44371	42018	46058.75	5.06E-16	1.37E-03
0.5-0.7	30787	31861	23603	25377	27907	2.17E-15	5.85E-03
0.7-1	34952	37243	31636	36230	35015.25	9.15E-15	2.47E-02
1-2	36783	38892	27043	30686	33351	5.11E-14	1.38E-01
2-5	21197	23319	17439	21761	20929	4.42E-13	1.19E+00
TOTAL							1.36E+00

EXPERIMENTAL DATA 31

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=197 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	222105	255288	239427	235900	238180	4.21E-16	1.14E-03
0.3-0.5	23528	30073	27126	32970	28424.25	9.53E-16	2.57E-03
0.5-0.7	4501	5816	5384	6450	5537.75	6.26E-16	1.69E-03
0.7-1	1776	2304	2280	2452	2203	7.08E-16	1.91E-03
1-2	559	797	907	668	732.75	1.29E-15	3.50E-03
2-5	101	158	196	89	136	3.05E-15	8.24E-03
TOTAL							1.91E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	198178	201468	266466	283369	237370.3	-1.43E-18	-3.86E-06
0.3-0.5	24785	28602	30063	29583	28258.25	-5.56E-18	-1.50E-05
0.5-0.7	5589	5590	5946	5206	5582.75	5.09E-18	1.37E-05
0.7-1	5547	3771	6463	3716	4874.25	8.59E-16	2.32E-03
1-2	2578	2327	2754	1479	2284.5	2.74E-15	7.40E-03
2-5	851	620	314	350	533.75	8.93E-15	2.41E-02
TOTAL							3.38E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	193185	252462	299029	291425	259025.3	3.68E-17	9.95E-05
0.3-0.5	29547	28959	28470	28578	28888.5	1.56E-17	4.20E-05
0.5-0.7	4643	5622	6097	6661	5755.75	2.47E-17	6.66E-05
0.7-1	2245	3527	3925	4130	3456.75	4.03E-16	1.09E-03
1-2	1002	2463	2524	1813	1950.5	2.15E-15	5.81E-03
2-5	310	792	374	350	456.5	7.19E-15	1.94E-02
TOTAL							2.65E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	274852	274054	271021	270422	272587.3	6.08E-17	1.64E-04
0.3-0.5	25146	27127	30506	32656	28858.75	1.46E-17	3.93E-05
0.5-0.7	5140	5114	5971	5895	5530	-8.77E-19	-2.37E-06
0.7-1	769	676	432	518	598.75	-5.16E-16	-1.39E-03
1-2	346	437	210	272	316.25	-7.36E-16	-1.99E-03
2-5	199	122	40	70	107.75	-6.34E-16	-1.71E-03
TOTAL							-4.89E-03

EXPERIMENTAL DATA 32

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

DP=197 mmH₂O Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	232244	222612	225711	222690	225814.3	3.99E-16	1.08E-03
0.3-0.5	25567	22667	24300	24235	24192.25	8.11E-16	2.19E-03
0.5-0.7	5265	4316	4967	5015	4890.75	5.53E-16	1.49E-03
0.7-1	2655	1831	2615	2885	2496.5	8.03E-16	2.17E-03
1-2	1348	856	1465	1694	1340.75	2.37E-15	6.40E-03
2-5	386	228	389	443	361.5	8.12E-15	2.19E-02
TOTAL							3.52E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	220948	277917	253253	252492	251152.5	4.48E-17	1.21E-04
0.3-0.5	41448	38172	33380	28451	35362.75	3.74E-16	1.01E-03
0.5-0.7	16041	11844	9688	5179	10688	6.56E-16	1.77E-03
0.7-1	14453	9288	7269	21309	13079.75	3.40E-15	9.19E-03
1-2	9084	4705	4469	1164	4855.5	6.21E-15	1.68E-02
2-5	2051	852	1058	432	1098.25	1.65E-14	4.47E-02
TOTAL							7.35E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	236135	239484	207901	216152	224918	-1.58E-18	-4.28E-06
0.3-0.5	25274	24655	26470	26504	25725.75	5.14E-17	1.39E-04
0.5-0.7	4930	4539	6707	6295	5617.75	8.22E-17	2.22E-04
0.7-1	2430	1914	5643	4852	3709.75	3.90E-16	1.05E-03
1-2	1098	547	6019	4515	3044.75	3.01E-15	8.13E-03
2-5	373	111	4224	3434	2035.5	3.76E-14	1.01E-01
TOTAL							1.11E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	213068	231295	227724	232965	226263	7.93E-19	2.14E-06
0.3-0.5	33612	29240	28850	27914	29904	1.91E-16	5.17E-04
0.5-0.7	11195	8015	7593	6497	8325	3.88E-16	1.05E-03
0.7-1	10291	5918	5678	4251	6534.5	1.30E-15	3.51E-03
1-2	8552	3473	4290	3208	4880.75	6.26E-15	1.69E-02
2-5	3280	683	1119	1066	1537	2.64E-14	7.13E-02
TOTAL							9.32E-02

EXPERIMENTAL DATA 33

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=197 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	188723	192615	185150	185852	188085	3.32E-16	8.97E-04
0.3-0.5	21485	22796	24736	23017	23008.5	7.71E-16	2.08E-03
0.5-0.7	4293	4412	5792	5745	5060.5	5.72E-16	1.55E-03
0.7-1	2043	1923	3515	4241	2930.5	9.42E-16	2.54E-03
1-2	1170	923	2291	2304	1672	2.95E-15	7.98E-03
2-5	269	219	670	890	512	1.15E-14	3.10E-02
TOTAL							4.61E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	190645	194228	214339	195288	198625	1.86E-17	5.03E-05
0.3-0.5	25880	27091	30377	36730	30019.5	2.35E-16	6.34E-04
0.5-0.7	6245	6887	11120	13959	9552.75	5.08E-16	1.37E-03
0.7-1	3758	4773	1147+9	12916	7149	1.36E-15	3.66E-03
1-2	1856	2862	10557	8854	6032.25	7.71E-15	2.08E-02
2-5	486	663	6198	3590	2734.25	4.99E-14	1.35E-01
TOTAL							1.61E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	180740	189866	218459	209180	199561.3	2.03E-17	5.48E-05
0.3-0.5	28768	28198	29418	27290	28418.5	1.81E-16	4.89E-04
0.5-0.7	9811	10352	10398	9241	9950.5	5.53E-16	1.49E-03
0.7-1	6262	2965	10236	6054	6379.25	1.11E-15	2.99E-03
1-2	5089	1659	8886	5665	5324.75	6.45E-15	1.74E-02
2-5	2372	370	5088	3303	2783.25	5.10E-14	1.38E-01
TOTAL							1.60E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	188768	176517	201824	195506	190653.8	4.54E-18	1.23E-05
0.3-0.5	23936	29072	31563	30526	28774.25	1.93E-16	5.22E-04
0.5-0.7	7886	6725	11114	9931	8914	4.36E-16	1.18E-03
0.7-1	2223	5034	10325	59933	19378.75	5.29E-15	1.43E-02
1-2	1293	4079	7550	5966	4722	5.39E-15	1.46E-02
2-5	491	2124	4498	3880	2748.25	5.02E-14	1.36E-01
TOTAL							1.66E-01

EXPERIMENTAL DATA 34

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN OFF

 $\Delta P=547 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	276723	272428	265334	275708	272548.3	4.82E-16	1.30E-03
0.3-0.5	37827	40322	39959	38216	39081	1.31E-15	3.54E-03
0.5-0.7	8770	10279	10950	9248	9811.75	1.11E-15	3.00E-03
0.7-1	4781	6270	7552	5008	5902.75	1.90E-15	5.12E-03
1-2	2178	3604	4230	2410	3105.5	5.49E-15	1.48E-02
2-5	454	727	855	482	629.5	1.41E-14	3.82E-02
	TOTAL						6.59E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	299553	286085	264308	275426	281343	1.55E-17	4.20E-05
0.3-0.5	42988	40657	40956	44963	42391	1.11E-16	2.99E-04
0.5-0.7	9220	9339	9765	11114	9859.5	5.40E-18	1.46E-05
0.7-1	5904	5621	6038	6405	5992	2.87E-17	7.75E-05
1-2	2426	2537	4603	3317	3220.75	2.04E-16	5.50E-04
2-5	461	816	585	661	630.75	2.81E-17	7.58E-05
	TOTAL						1.06E-03
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	278053	269319	298775	259942	276522.3	7.02E-18	1.90E-05
0.3-0.5	41058	38897	39900	37844	39424.75	1.15E-17	3.11E-05
0.5-0.7	11092	10467	9679	9504	10185.5	4.23E-17	1.14E-04
0.7-1	6975	6780	7082	6033	6717.5	2.62E-16	7.07E-04
1-2	2822	3417	5952	3720	3977.75	1.54E-15	4.16E-03
2-5	505	892	703	939	759.75	2.92E-15	7.89E-03
	TOTAL						1.29E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	294708	277078	267025	264726	275884.3	5.90E-18	1.59E-05
0.3-0.5	38628	39505	39063	39880	39269	6.30E-18	1.70E-05
0.5-0.7	9912	9906	9907	9939	9916	1.18E-17	3.18E-05
0.7-1	6019	5965	5978	6293	6063.75	5.18E-17	1.40E-04
1-2	2791	2986	3760	3426	3240.75	2.39E-16	6.45E-04
2-5	459	1006	752	1637	963.5	7.50E-15	2.02E-02
	TOTAL						2.11E-02

EXPERIMENTAL DATA 35

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN LOW

 $\Delta P=547 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	339541	312932	336981	335188	331160.5	5.85E-16	1.58E-03
0.3-0.5	68692	62610	71754	67500	67639	2.27E-15	6.12E-03
0.5-0.7	17637	17572	18455	17742	17851.5	2.02E-15	5.45E-03
0.7-1	9363	11473	9638	9539	10003.25	3.22E-15	8.68E-03
1-2	3537	7311	3762	3733	4585.75	8.10E-15	2.19E-02
2-5	1562	2360	687	599	1302	2.92E-14	7.89E-02
TOTAL							1.23E-01
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	302066	329986	355179	380541	341943	1.91E-17	5.14E-05
0.3-0.5	70331	69279	69273	68421	69326	5.65E-17	1.53E-04
0.5-0.7	17733	16818	19013	19817	18345.25	5.58E-17	1.51E-04
0.7-1	12170	10342	15500	12965	12744.25	8.81E-16	2.38E-03
1-2	6725	4902	6717	5061	5851.25	2.24E-15	6.04E-03
2-5	3179	1004	1755	2427	2091.25	1.77E-14	4.78E-02
TOTAL							5.66E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	307182	325251	377522	382350	348076.3	2.99E-17	8.07E-05
0.3-0.5	70348	71388	68858	69277	69967.75	7.80E-17	2.11E-04
0.5-0.7	19904	16537	18414	18724	18394.75	6.14E-17	1.66E-04
0.7-1	11234	10207	13492	12213	11786.5	5.73E-16	1.55E-03
1-2	4892	5209	4501	4695	4824.25	4.21E-16	1.14E-03
2-5	2480	629	1630	2463	1800.5	1.12E-14	3.02E-02
TOTAL							3.34E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	302257	387221	338990	389408	354469	4.12E-17	1.11E-04
0.3-0.5	67557	68930	68902	66573	67990.5	1.18E-17	3.18E-05
0.5-0.7	21025	22663	21823	21242	21688.25	4.34E-16	1.17E-03
0.7-1	15340	18011	15638	16093	16270.5	2.02E-15	5.44E-03
1-2	5070	6130	8876	8036	7028	4.32E-15	1.17E-02
2-5	2861	3808	2931	3436	3259	4.39E-14	1.19E-01
TOTAL							1.37E-01

EXPERIMENTAL DATA 36

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=547 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	331769	314953	325048	325308	324269.5	5.73E-16	1.55E-03
0.3-0.5	63704	52566	61055	58991	59079	1.98E-15	5.35E-03
0.5-0.7	15317	12444	14777	14316	14213.5	1.61E-15	4.34E-03
0.7-1	7272	6432	7430	6964	7024.5	2.26E-15	6.10E-03
1-2	2841	2746	3323	2847	2939.25	5.19E-15	1.40E-02
2-5	543	573	699	612	606.75	1.36E-14	3.68E-02
TOTAL							6.81E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	283074	330080	313172	387768	328523.5	7.5E-18	2.0E-05
0.3-0.5	73762	69997	69041	64448	69312	3.4E-16	9.3E-04
0.5-0.7	24428	21781	18179	17589	20494.25	7.1E-16	1.9E-03
0.7-1	17740	15697	10149	11259	13711.25	2.2E-15	5.8E-03
1-2	9657	8259	5209	7149	7568.5	8.2E-15	2.2E-02
2-5	2242	2280	2001	3524	2511.75	4.3E-14	1.2E-01
TOTAL							1.46E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	389578	317653	337359	343936	347131.5	4.04E-17	1.09E-04
0.3-0.5	65833	62297	60594	61950	62668.5	1.20E-16	3.25E-04
0.5-0.7	21618	17178	21693	21654	20535.75	7.15E-16	1.93E-03
0.7-1	15871	10991	18879	18518	16064.75	2.91E-15	7.85E-03
1-2	8548	5239	8462	10039	8072	9.07E-15	2.45E-02
2-5	2690	1164	2853	2807	2378.5	3.98E-14	1.07E-01
TOTAL							1.42E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	307608	316039	355156	367355	336539.5	2.17E-17	5.85E-05
0.3-0.5	63599	64621	62817	60386	62855.75	1.27E-16	3.42E-04
0.5-0.7	17936	18004	17833	18877	18162.5	4.47E-16	1.21E-03
0.7-1	11672	11685	11706	14403	12366.5	1.72E-15	4.64E-03
1-2	6096	5756	6161	7260	6318.25	5.97E-15	1.61E-02
2-5	2107	1451	2011	2796	2091.25	3.33E-14	9.00E-02
TOTAL							1.12E-01

EXPERIMENTAL DATA OF 28-30

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

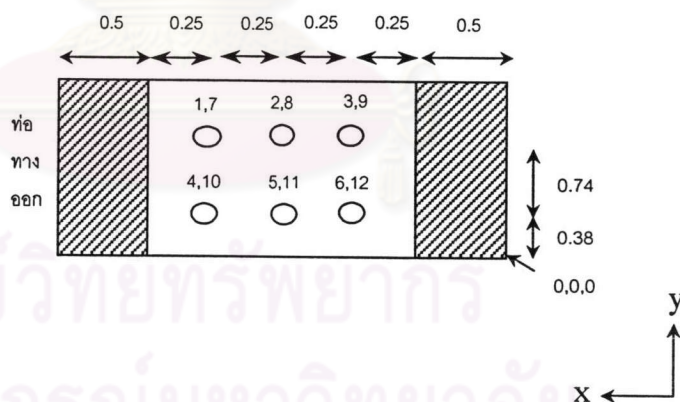
VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.06	0.07	0.07	0.07	0.10
	2	0.08	0.08	0.07	0.08	
	3	0.07	0.07	0.06	0.07	
	4	0.12	0.11	0.10	0.11	
	5	0.13	0.13	0.12	0.13	
	6	0.13	0.12	0.13	0.13	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.06	0.07	0.07	0.07	0.09
	8	0.06	0.08	0.08	0.07	
	9	0.05	0.07	0.07	0.06	
	10	0.13	0.1	0.11	0.11	
	11	0.1	0.12	0.12	0.11	
	12	0.13	0.11	0.11	0.12	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.10 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.75	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 31-33

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

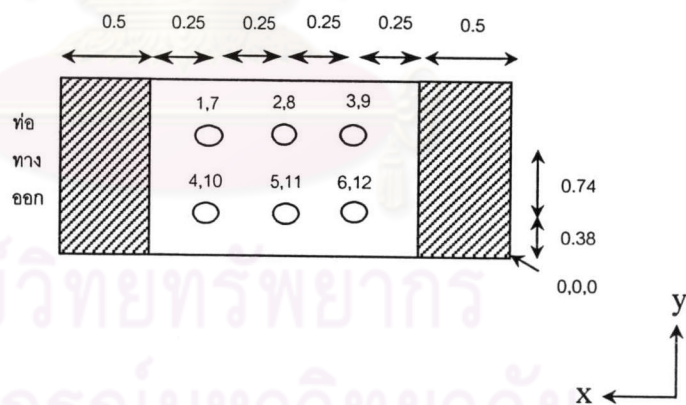
VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF,FAN HIGH,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.30	0.29	0.22	0.27	0.31
	2	0.23	0.22	0.21	0.22	
	3	0.24	0.20	0.25	0.23	
	4	0.39	0.39	0.35	0.38	
	5	0.41	0.43	0.39	0.41	
	6	0.35	0.32	0.33	0.33	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.40	0.38	0.42	0.40	0.35
	8	0.37	0.35	0.33	0.35	
	9	0.35	0.36	0.32	0.34	
	10	0.34	0.35	0.33	0.34	
	11	0.38	0.37	0.32	0.36	
	12	0.35	0.31	0.30	0.32	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.31 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 34-36

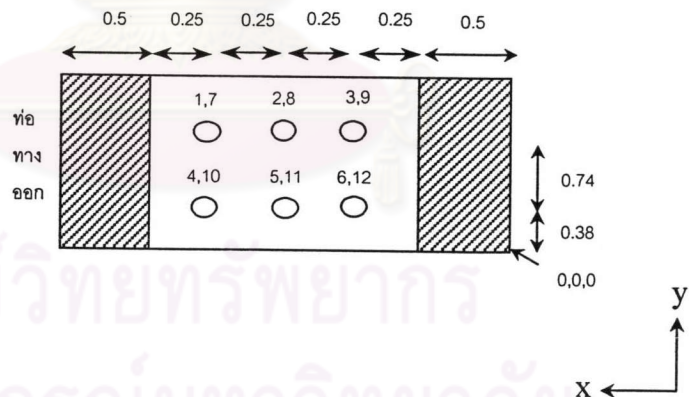
DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER (FAN OFF,FAN HIGH,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.40	0.46	0.35	0.40	0.49
	2	0.55	0.39	0.24	0.39	
	3	0.35	0.25	0.41	0.34	
	4	0.61	0.63	0.54	0.59	
	5	0.56	0.63	0.65	0.61	
	6	0.61	0.48	0.63	0.57	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.32	0.33	0.31	0.32	0.40
	8	0.45	0.35	0.32	0.37	
	9	0.35	0.41	0.43	0.40	
	10	0.40	0.56	0.51	0.49	
	11	0.41	0.40	0.50	0.44	
	12	0.43	0.43	0.31	0.39	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.49 m/s

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 28-36

VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 2 METER

AIR FLOW RATE	0.15	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.45	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.75	m ³ /sec
ΔP	22	mmH ₂ O	ΔP	197	mmH ₂ O	ΔP	547	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	4	LPM	ROTAMETER SAMPLING	11	LPM	ROTAMETER SAMPLING	17	LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec						
	FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	
<0.3	3.26E-06	4.42E-06	6.62E-05	6.66E-05	3.91E-05	3.96E-05	8.66E-05	3.91E-05	3.91E-05	3.91E-05	3.96E-05	8.66E-05	3.91E-05	3.91E-05	3.91E-05	3.96E-05	2.56E-05	6.26E-05	8.11E-05
0.3-0.5	4.22E-04	1.15E-03	5.83E-04	2.21E-05	5.48E-04	5.55E-04	2.21E-05	5.48E-04	5.48E-04	5.55E-04	5.55E-04	2.21E-05	5.48E-04	5.48E-04	5.55E-04	5.55E-04	1.16E-04	5.31E-04	1.32E-04
0.5-0.7	1.52E-03	6.05E-03	3.27E-03	2.60E-05	1.35E-03	1.01E-03	2.60E-05	1.35E-03	1.35E-03	1.01E-03	1.01E-03	2.60E-05	1.35E-03	1.35E-03	1.01E-03	1.01E-03	5.36E-05	1.68E-03	4.96E-04
0.7-1	7.65E-03	2.43E-02	1.72E-02	6.72E-04	6.98E-03	4.58E-03	6.72E-04	6.98E-03	6.98E-03	4.58E-03	4.58E-03	6.72E-04	6.98E-03	6.98E-03	4.58E-03	4.58E-03	3.08E-04	6.10E-03	3.12E-03
1-2	1.88E-02	1.48E-01	7.31E-02	3.74E-03	1.76E-02	1.39E-02	3.74E-03	1.76E-02	1.76E-02	1.39E-02	1.39E-02	3.74E-03	1.76E-02	1.76E-02	1.39E-02	1.39E-02	1.79E-03	2.09E-02	6.28E-03
2-5	1.20E-01	1.25E+00	6.49E-01	1.39E-02	1.36E-01	7.25E-02	1.39E-02	1.36E-01	1.36E-01	7.25E-02	7.25E-02	1.39E-02	1.36E-01	1.36E-01	7.25E-02	7.25E-02	9.41E-03	1.04E-01	6.56E-02
SUM	0.148	1.430	0.744	0.018	0.162	0.093	0.018	0.162	0.162	0.093	0.093	0.018	0.162	0.162	0.093	0.093	0.011	0.132	0.075

EXPERIMENTAL DATA 37

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.12 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=88$ mmH₂O Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	269183	266679	269691	270645	269049.5	4.75E-16	1.28E-03
0.3-0.5	29652	28601	30297	30843	29848.25	1.00E-15	2.70E-03
0.5-0.7	5475	5404	5973	5698	5637.5	6.38E-16	1.72E-03
0.7-1	2392	2343	2532	2605	2468	7.94E-16	2.14E-03
1-2	841	765	832	912	837.5	1.48E-15	4.00E-03
2-5	162	116	130	162	142.5	3.20E-15	8.64E-03
TOTAL							2.05E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	257209	278365	288579	280922	276268.8	1.28E-17	3.44E-05
0.3-0.5	32587	32434	34824	32327	33043	1.07E-16	2.89E-04
0.5-0.7	6655	6505	6882	6275	6579.25	1.07E-16	2.88E-04
0.7-1	3779	2997	3094	2704	3143.5	2.17E-16	5.86E-04
1-2	3113	1487	1473	997	1767.5	1.64E-15	4.44E-03
2-5	1879	426	316	1181	950.5	1.81E-14	4.90E-02
TOTAL							5.46E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	319244	310300	320053	205428	288756.3	3.48E-17	9.40E-05
0.3-0.5	32374	30019	31160	32403	31489	5.50E-17	1.48E-04
0.5-0.7	5831	4362	5863	7339	5848.75	2.39E-17	6.45E-05
0.7-1	3887	2617	2834	5479	3704.25	3.98E-16	1.07E-03
1-2	3397	1689	2048	4837	2992.75	3.81E-15	1.03E-02
2-5	1376	506	928	1645	1113.75	2.18E-14	5.89E-02
TOTAL							7.05E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	321595	332841	230586	224475	277374.3	1.47E-17	3.97E-05
0.3-0.5	30421	32644	31203	31351	31404.75	5.22E-17	1.41E-04
0.5-0.7	3988	5066	4335	13313	6675.5	1.17E-16	3.17E-04
0.7-1	2111	3312	2296	15741	5865	1.09E-15	2.95E-03
1-2	1502	2480	1123	16063	5292	7.87E-15	2.13E-02
2-5	696	905	228	1910	934.75	1.78E-14	4.80E-02
TOTAL							7.27E-02

EXPERIMENTAL DATA 38

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.12 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

$\Delta P=88 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	190638	192517	214225	207461	201210.3	3.56E-16	9.60E-04
0.3-0.5	17060	16726	18807	18183	17694	5.93E-16	1.60E-03
0.5-0.7	4557	4352	4494	4337	4435	5.02E-16	1.35E-03
0.7-1	3485	3176	2999	2985	3161.25	1.02E-15	2.74E-03
1-2	2371	2037	1752	1796	1989	3.51E-15	9.49E-03
2-5	217	285	214	226	235.5	5.29E-15	1.43E-02
TOTAL							3.04E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	197638	212379	197951	136429	186099.3	-2.67E-17	-7.21E-05
0.3-0.5	22797	25761	22356	28104	24754.5	2.37E-16	6.39E-04
0.5-0.7	7042	8208	6961	13229	8860	5.00E-16	1.35E-03
0.7-1	6703	7172	9502	17653	10257.5	2.28E-15	6.16E-03
1-2	6598	6871	9137	16011	9654.25	1.35E-14	3.66E-02
2-5	2896	1279	2305	13986	5116.5	1.10E-13	2.96E-01
TOTAL							3.41E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	217388	216211	197322	153975	196224	-8.81E-18	-2.38E-05
0.3-0.5	22094	22547	19090	22185	21479	1.27E-16	3.42E-04
0.5-0.7	6071	6215	5414	8403	6525.75	2.36E-16	6.38E-04
0.7-1	7397	7425	9212	10476	8627.5	1.76E-15	4.75E-03
1-2	5174	5054	8447	11136	7452.75	9.66E-15	2.61E-02
2-5	2804	3957	3150	8387	4574.5	9.74E-14	2.63E-01
TOTAL							2.95E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	218403	233985	207437	241650	225368.8	4.27E-17	1.15E-04
0.3-0.5	21172	22617	19630	17547	20241.5	8.54E-17	2.30E-04
0.5-0.7	5120	5743	4814	6246	5480.75	1.18E-16	3.19E-04
0.7-1	6873	5171	9411	8943	7599.5	1.43E-15	3.85E-03
1-2	3790	3347	2587	10123	4961.75	5.25E-15	1.42E-02
2-5	1622	1070	2914	13572	4794.5	1.02E-13	2.76E-01
TOTAL							2.95E-01

EXPERIMENTAL DATA 39

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.12 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % . HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=88 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 7 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176332	171032	175177	176261	174700.5	3.09E-16	8.34E-04
0.3-0.5	12740	12735	12822	12513	12702.5	4.26E-16	1.15E-03
0.5-0.7	2824	2295	2247	2253	2404.75	2.72E-16	7.34E-04
0.7-1	1679	1913	1810	1696	1774.5	5.71E-16	1.54E-03
1-2	1089	1106	924	809	982	1.74E-15	4.69E-03
2-5	147	196	193	161	174.25	3.91E-15	1.06E-02
TOTAL							1.95E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	376165	301553	370946	370420	354771	3.18E-16	8.59E-04
0.3-0.5	39008	30607	30064	31632	32827.75	6.74E-16	1.82E-03
0.5-0.7	11770	5628	9784	11956	9784.5	8.35E-16	2.25E-03
0.7-1	12339	4412	7397	18802	10737.5	2.88E-15	7.78E-03
1-2	10067	3058	7490	18725	9835	1.56E-14	4.22E-02
2-5	5350	5822	5522	7057	5937.75	1.29E-13	3.49E-01
TOTAL							4.04E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	362872	354856	370424	399980	372033	3.49E-16	9.42E-04
0.3-0.5	35569	32181	40427	39869	37011.5	8.15E-16	2.20E-03
0.5-0.7	9906	6389	7791	12492	9144.5	7.62E-16	2.06E-03
0.7-1	10650	5063	8238	13651	9400.5	2.45E-15	6.62E-03
1-2	9944	5143	7268	15497	9463	1.50E-14	4.05E-02
2-5	7503	5775	5949	7047	6568.5	1.44E-13	3.88E-01
TOTAL							4.40E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	363824	307116	364992	384137	355017.3	3.19E-16	8.60E-04
0.3-0.5	32661	30828	30855	30905	31317.25	6.24E-16	1.68E-03
0.5-0.7	8264	4949	6652	11395	7815	6.12E-16	1.65E-03
0.7-1	9625	3770	7562	12217	8293.5	2.10E-15	5.66E-03
1-2	10270	5867	7837	15749	9930.75	1.58E-14	4.27E-02
2-5	7930	5943	5026	7823	6680.5	1.46E-13	3.94E-01
TOTAL							4.47E-01

EXPERIMENTAL DATA 40

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.35 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	272677	274880	270477	253287	267830.3	4.73E-16	1.28E-03
0.3-0.5	32437	33446	30850	27714	31111.75	1.04E-15	2.81E-03
0.5-0.7	6229	6342	5776	5085	5858	6.63E-16	1.79E-03
0.7-1	2748	2909	2546	2253	2614	8.41E-16	2.27E-03
1-2	1073	1264	958	929	1056	1.87E-15	5.04E-03
2-5	181	211	145	155	173	3.88E-15	1.05E-02
TOTAL							2.37E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	252762	269313	280707	253650	264108	-6.58E-18	-1.78E-05
0.3-0.5	32830	31840	34259	33709	33159.5	6.86E-17	1.85E-04
0.5-0.7	6727	6476	6836	6862	6725.25	9.81E-17	2.65E-04
0.7-1	4265	3104	3492	4566	3856.75	4.00E-16	1.08E-03
1-2	3614	1523	1443	3744	2581	2.69E-15	7.28E-03
2-5	1902	350	215	2709	1294	2.52E-14	6.79E-02
TOTAL							7.67E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	273679	278358	262453	274395	272221.3	7.76E-18	2.10E-05
0.3-0.5	33727	31867	29842	32428	31966	2.86E-17	7.73E-05
0.5-0.7	6674	6123	5611	6089	6124.25	3.01E-17	8.13E-05
0.7-1	3495	2635	2370	2775	2818.75	6.58E-17	1.78E-04
1-2	2027	1099	846	1278	1312.5	4.53E-16	1.22E-03
2-5	674	251	116	325	341.5	3.78E-15	1.02E-02
TOTAL							1.18E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	269891	271851	266876	272104	270180.5	4.15E-18	1.12E-05
0.3-0.5	33137	31949	30491	31392	31742.25	2.11E-17	5.70E-05
0.5-0.7	6564	5983	5823	5906	6069	2.39E-17	6.44E-05
0.7-1	3606	2810	2520	2507	2860.75	7.93E-17	2.14E-04
1-2	2334	1229	919	934	1354	5.27E-16	1.42E-03
2-5	857	300	135	160	363	4.27E-15	1.15E-02
TOTAL							1.33E-02

EXPERIMENTAL DATA 41

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.35 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	312757	291297	307066	289593	300178.3	5.30E-16	1.43E-03
0.3-0.5	43711	36397	41798	35703	39402.25	1.32E-15	3.57E-03
0.5-0.7	7866	6521	7712	6334	7108.25	8.04E-16	2.17E-03
0.7-1	3239	2632	3158	2460	2872.25	9.24E-16	2.49E-03
1-2	1083	1084	1065	964	1049	1.85E-15	5.01E-03
2-5	179	233	176	157	186.25	4.18E-15	1.13E-02
TOTAL							2.60E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	302380	304743	276318	315149	299647.5	-9.38E-19	-2.53E-06
0.3-0.5	48286	51333	54955	52763	51834.25	4.17E-16	1.12E-03
0.5-0.7	10375	11590	16084	13902	12987.75	6.65E-16	1.80E-03
0.7-1	5554	6561	5315	7904	6333.5	1.11E-15	3.01E-03
1-2	3012	3565	4724	3644	3736.25	4.75E-15	1.28E-02
2-5	589	741	1621	2095	1261.5	2.41E-14	6.52E-02
TOTAL							8.39E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	307841	303912	292183	304676	302153	3.49E-18	9.42E-06
0.3-0.5	66142	63949	52424	51969	58621	6.44E-16	1.74E-03
0.5-0.7	21983	20045	13103	11763	16723.5	1.09E-15	2.94E-03
0.7-1	6327	5229	3194	6501	5312.75	7.85E-16	2.12E-03
1-2	3399	4093	2253	3463	3302	3.98E-15	1.07E-02
2-5	354	1622	890	787	913.25	1.63E-14	4.41E-02
TOTAL							6.16E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	303337	308600	306892	299601	304607.5	7.83E-18	2.11E-05
0.3-0.5	58478	58240	53956	65110	58946	6.55E-16	1.77E-03
0.5-0.7	18114	17341	14588	21499	17885.5	1.22E-15	3.29E-03
0.7-1	6527	3505	6469	4173	5168.5	7.38E-16	1.99E-03
1-2	3243	4426	2148	3163	3245	3.88E-15	1.05E-02
2-5	1438	610	658	1345	1012.75	1.86E-14	5.01E-02
TOTAL							6.76E-02

EXPERIMENTAL DATA 42

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.35 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=788 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 21 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	195094	199112	202818	194852	197969	3.50E-16	9.45E-04
0.3-0.5	16316	16524	17361	16566	16691.75	5.59E-16	1.51E-03
0.5-0.7	2884	2874	3018	2933	2927.25	3.31E-16	8.94E-04
0.7-1	1374	1339	1296	1283	1323	4.25E-16	1.15E-03
1-2	708	627	484	496	578.75	1.02E-15	2.76E-03
2-5	139	135	73	62	102.25	2.30E-15	6.20E-03
TOTAL							1.35E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	201304	210209	195299	192866	199919.5	3.45E-18	9.31E-06
0.3-0.5	17486	18317	16243	16401	17111.75	1.41E-17	3.80E-05
0.5-0.7	3063	3373	2858	3021	3078.75	1.71E-17	4.63E-05
0.7-1	1471	1730	1397	1556	1538.5	6.93E-17	1.87E-04
1-2	2639	2856	3641	3850	3246.5	4.71E-15	1.27E-02
2-5	2538	1566	2510	2566	2295	4.92E-14	1.33E-01
TOTAL							1.46E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	314487	319016	276051	323130	308171	1.95E-16	5.26E-04
0.3-0.5	56820	50630	48944	48779	51293.25	1.16E-15	3.13E-03
0.5-0.7	14611	11254	12349	9936	12037.5	1.03E-15	2.78E-03
0.7-1	6220	8709	7098	4236	6565.75	1.69E-15	4.55E-03
1-2	2416	2331	7758	1240	3436.25	5.05E-15	1.36E-02
2-5	1531	1407	4570	2527	2508.75	5.40E-14	1.46E-01
TOTAL							1.70E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	303786	302093	275442	333524	303711.3	1.87E-16	5.05E-04
0.3-0.5	41122	43156	46203	44407	43722	9.06E-16	2.45E-03
0.5-0.7	8197	8832	11411	9197	9409.25	7.33E-16	1.98E-03
0.7-1	3486	7234	8406	4648	5943.5	1.49E-15	4.01E-03
1-2	2193	2188	7194	2528	3525.75	5.21E-15	1.41E-02
2-5	1660	1787	3759	1849	2263.75	4.85E-14	1.31E-01
TOTAL							1.54E-01

EXPERIMENTAL DATA 43

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.48 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	262979	259820	247830	240014	252660.8	4.46E-16	1.21E-03
0.3-0.5	36316	35393	32808	32138	34163.75	1.14E-15	3.09E-03
0.5-0.7	7653	7373	6816	7023	7216.25	8.16E-16	2.20E-03
0.7-1	4474	3798	3584	3829	3921.25	1.26E-15	3.40E-03
1-2	2657	1969	1751	1500	1969.25	3.48E-15	9.40E-03
2-5	760	466	363	284	468.25	1.05E-14	2.84E-02
TOTAL							4.77E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	259160	257385	265871	261186	260900.5	1.46E-17	3.93E-05
0.3-0.5	46006	34199	35613	37009	38206.75	1.35E-16	3.66E-04
0.5-0.7	14174	7128	7352	6785	8859.75	1.86E-16	5.02E-04
0.7-1	10149	3641	3630	3392	5203	4.12E-16	1.11E-03
1-2	3539	1572	1972	2055	2284.5	5.57E-16	1.50E-03
2-5	466	476	430	660	508	8.92E-16	2.41E-03
TOTAL							5.93E-03
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	267505	269880	271057	263758	268050	2.72E-17	7.34E-05
0.3-0.5	34301	34285	35274	36768	35157	3.33E-17	8.99E-05
0.5-0.7	6289	6670	6705	6468	6533	-7.73E-17	-2.09E-04
0.7-1	5803	3564	3193	3289	3962.25	1.32E-17	3.56E-05
1-2	2273	2258	2504	2555	2397.5	7.57E-16	2.04E-03
2-5	473	644	520	696	583.25	2.58E-15	6.97E-03
TOTAL							9.00E-03
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	271267	262192	268700	264000	266539.8	2.45E-17	6.62E-05
0.3-0.5	34790	33456	33831	36737	34703.5	1.81E-17	4.88E-05
0.5-0.7	6266	6439	6446	6647	6449.5	-8.67E-17	-2.34E-04
0.7-1	2833	3369	2955	3299	3114	-2.60E-16	-7.01E-04
1-2	2298	2174	2208	2705	2346.25	6.66E-16	1.80E-03
2-5	533	607	710	877	681.75	4.79E-15	1.29E-02
TOTAL							1.39E-02

EXPERIMENTAL DATA 44

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.48 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=2189 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	195068	203179	206832	198518	200899.3	3.55E-16	9.59E-04
0.3-0.5	20279	21248	21465	20057	20762.25	6.96E-16	1.88E-03
0.5-0.7	3443	3744	3832	3623	3660.5	4.14E-16	1.12E-03
0.7-1	1338	1322	1503	1469	1408	4.53E-16	1.22E-03
1-2	622	424	490	665	550.25	9.72E-16	2.63E-03
2-5	157	61	109	176	125.75	2.82E-15	7.62E-03
TOTAL							1.54E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	208916	209842	198376	195278	203103	3.89E-18	1.05E-05
0.3-0.5	19472	19409	20290	21108	20069.75	-2.32E-17	-6.27E-05
0.5-0.7	3681	3439	3620	4128	3717	6.39E-18	1.73E-05
0.7-1	1499	1416	1551	2027	1623.25	6.92E-17	1.87E-04
1-2	625	445	633	1340	760.75	3.72E-16	1.00E-03
2-5	424	372	379	531	426.5	6.75E-15	1.82E-02
TOTAL							1.94E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	202863	208372	207088	206621	206236	9.43E-18	2.55E-05
0.3-0.5	17849	21564	20663	20347	20105.75	-2.20E-17	-5.94E-05
0.5-0.7	3295	5112	4341	3992	4185	5.93E-17	1.60E-04
0.7-1	1227	3037	2482	2251	2249.25	2.71E-16	7.30E-04
1-2	591	1445	1816	1663	1378.75	1.46E-15	3.95E-03
2-5	351	343	534	890	529.5	9.06E-15	2.45E-02
TOTAL							2.93E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	208463	211243	203059	187917	202670.5	3.13E-18	8.45E-06
0.3-0.5	36606	26756	25076	19272	26927.5	2.07E-16	5.58E-04
0.5-0.7	8695	7513	6233	3794	6558.75	3.28E-16	8.85E-04
0.7-1	5470	3586	4137	1739	3733	7.48E-16	2.02E-03
1-2	956	1732	1615	996	1324.75	1.37E-15	3.70E-03
2-5	356	498	318	348	380	5.71E-15	1.54E-02
TOTAL							2.26E-02

EXPERIMENTAL DATA 45

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.48 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 100 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

DP=2189 mmH₂O Q sampling 35 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	207853	289783	309644	295673	275738.3	4.87E-16	1.32E-03
0.3-0.5	48300	44813	48361	44448	46480.5	1.56E-15	4.21E-03
0.5-0.7	9711	9394	10037	9242	9596	1.09E-15	2.93E-03
0.7-1	4407	4042	4399	4107	4238.75	1.36E-15	3.68E-03
1-2	1546	1708	1988	1878	1780	3.15E-15	8.49E-03
2-5	294	322	224	211	262.75	5.90E-15	1.59E-02
TOTAL							3.66E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	299317	305025	302205	312321	304717	5.1E-17	1.4E-04
0.3-0.5	53479	49410	47780	50430	50274.75	1.3E-16	3.4E-04
0.5-0.7	13091	10717	9803	10405	11004	1.6E-16	4.3E-04
0.7-1	7385	5121	4493	4534	5383.25	3.7E-16	9.9E-04
1-2	2819	2061	2559	2682	2530.25	1.3E-15	3.6E-03
2-5	422	349	412	850	508.25	5.5E-15	1.5E-02
TOTAL							2.04E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	301787	298933	305270	309057	303761.8	4.95E-17	1.34E-04
0.3-0.5	54265	56065	52906	63762	56749.5	3.44E-16	9.29E-04
0.5-0.7	13183	14897	14087	22072	16059.75	7.31E-16	1.97E-03
0.7-1	7484	9152	9709	17949	11073.5	2.20E-15	5.93E-03
1-2	3096	3202	5123	8317	4934.5	5.57E-15	1.51E-02
2-5	412	739	1212	1052	853.75	1.33E-14	3.58E-02
TOTAL							5.98E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	306121	305610	303231	292996	301989.5	4.64E-17	1.25E-04
0.3-0.5	61483	54343	57404	56503	57433.25	3.67E-16	9.91E-04
0.5-0.7	18753	13777	16580	15752	16215.5	7.49E-16	2.02E-03
0.7-1	13195	8581	12148	10391	11078.75	2.20E-15	5.94E-03
1-2	5022	4284	7342	4088	5184	6.02E-15	1.62E-02
2-5	524	780	1300	796	850	1.32E-14	3.56E-02
TOTAL							6.09E-02

EXPERIMENTAL DATA OF 37-39

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.12 m/sec

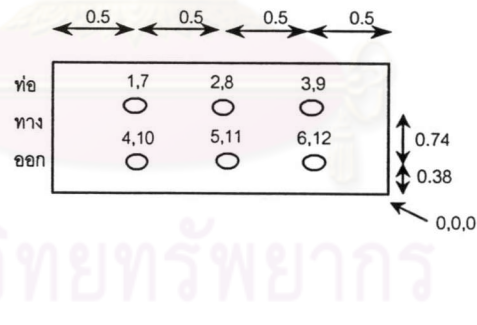
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF , FAN HIGH ,FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.14	0.12	0.11	0.12	0.12
	2	0.08	0.08	0.08	0.08	
	3	0.1	0.15	0.11	0.12	
	4	0.12	0.21	0.17	0.17	
	5	0.15	0.11	0.13	0.13	
	6	0.13	0.14	0.08	0.12	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.18	0.13	0.15	0.15	0.14
	8	0.12	0.15	0.08	0.12	
	9	0.13	0.14	0.12	0.13	
	10	0.23	0.18	0.2	0.20	
	11	0.08	0.12	0.14	0.11	
	12	0.07	0.12	0.11	0.10	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.12 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 40-42

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.35 m/sec

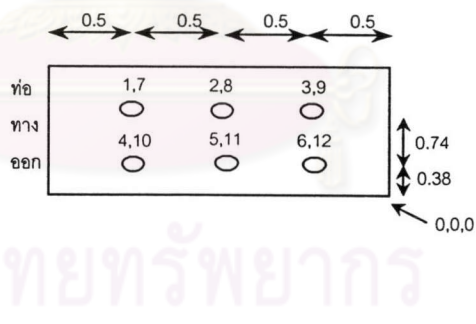
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.37	0.31	0.40	0.36	0.35
	2	0.4	0.42	0.37	0.40	
	3	0.33	0.36	0.32	0.34	
	4	0.4	0.34	0.36	0.37	
	5	0.31	0.3	0.28	0.30	
	6	0.31	0.32	0.32	0.32	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.35	0.32	0.33	0.33	0.35
	8	0.31	0.35	0.37	0.34	
	9	0.32	0.33	0.37	0.34	
	10	0.33	0.32	0.34	0.33	
	11	0.35	0.36	0.37	0.36	
	12	0.38	0.35	0.37	0.37	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง(0.5 m) 0.35 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 43-45

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.48 m/sec

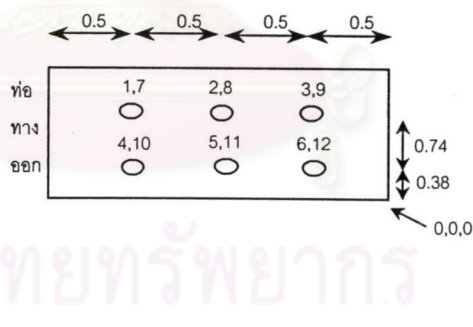
VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF , FAN HIGH , FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.38	0.39	0.47	0.41	0.48
	2	0.41	0.42	0.47	0.43	
	3	0.42	0.48	0.41	0.44	
	4	0.52	0.54	0.55	0.54	
	5	0.54	0.57	0.50	0.54	
	6	0.52	0.48	0.51	0.50	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.43	0.42	0.48	0.44	0.50
	8	0.51	0.52	0.49	0.51	
	9	0.43	0.45	0.48	0.45	
	10	0.51	0.54	0.52	0.52	
	11	0.51	0.53	0.59	0.54	
	12	0.52	0.54	0.58	0.55	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.48 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 37-45

VENTILATE FLOOR AREA 100 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER

AIR FLOW RATE	0.3	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.9	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	1.5	m ³ /sec
ΔP	88	mmH ₂ O	ΔP	788	mmH ₂ O	ΔP	2189	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	7.0	LPM	ROTAMETER SAMPLING	21	LPM	ROTAMETER SAMPLING	35	LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.12 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.35 m/sec						DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.48 m/sec						
	FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW		
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	
<0.3	5.61E-05	8.87E-04	6.46E-06	<0.3	4.80E-06	3.47E-04	9.34E-06	4.80E-06	3.47E-04	9.34E-06	3.47E-04	9.34E-06	4.80E-06	3.47E-04	9.34E-06	4.80E-06	3.47E-04	9.34E-06	4.80E-06
0.3-0.5	1.93E-04	1.90E-03	4.04E-04	0.3-0.5	1.07E-04	1.87E-03	1.54E-03	1.07E-04	1.87E-03	1.54E-03	1.54E-03	1.54E-03	1.07E-04	1.87E-03	1.54E-03	1.54E-03	1.54E-03	1.54E-03	1.54E-03
0.5-0.7	2.23E-04	1.99E-03	7.70E-04	0.5-0.7	1.37E-04	1.60E-03	2.67E-03	1.37E-04	1.60E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	1.37E-04	1.60E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03	2.67E-03
0.7-1	1.54E-03	6.69E-03	4.92E-03	0.7-1	4.90E-04	2.92E-03	2.37E-03	4.90E-04	2.92E-03	2.37E-03	2.37E-03	2.37E-03	4.90E-04	2.92E-03	2.37E-03	2.37E-03	2.37E-03	2.37E-03	2.37E-03
1-2	1.20E-02	4.18E-02	2.56E-02	1-2	3.31E-03	1.35E-02	1.13E-02	3.31E-03	1.35E-02	1.13E-02	1.13E-02	1.13E-02	3.31E-03	1.35E-02	1.13E-02	1.13E-02	1.13E-02	1.13E-02	1.13E-02
2-5	5.20E-02	3.77E-01	2.78E-01	2-5	2.99E-02	1.37E-01	5.31E-02	2.99E-02	1.37E-01	5.31E-02	5.31E-02	5.31E-02	2.99E-02	1.37E-01	5.31E-02	5.31E-02	5.31E-02	5.31E-02	5.31E-02
SUM	0.066	0.430	0.310	SUM	0.034	0.157	0.071	0.034	0.157	0.071	0.071	0.071	0.034	0.157	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071

ยากร
วิทยาลัย

EXPERIMENTAL DATA 46

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.13 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	311918	289081	316901	286005	300976.3	5.32E-16	1.44E-03
0.3-0.5	27127	22658	27953	21760	24874.5	8.34E-16	2.25E-03
0.5-0.7	4941	4136	5034	3893	4501	5.09E-16	1.37E-03
0.7-1	2175	1825	2403	1871	2068.5	6.65E-16	1.80E-03
1-2	990	830	988	768	894	1.58E-15	4.27E-03
2-5	145	107	145	106	125.75	2.82E-15	7.62E-03
TOTAL							1.87E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	317842	307008	312922	295722	308373.5	1.31E-17	3.53E-05
0.3-0.5	26042	57805	34454	31749	37512.5	4.24E-16	1.14E-03
0.5-0.7	4960	24042	11656	10002	12665	9.23E-16	2.49E-03
0.7-1	2813	21030	11950	9880	11418.25	3.01E-15	8.12E-03
1-2	2030	10145	10240	8968	7845.75	1.23E-14	3.32E-02
2-5	773	4448	6728	5438	4346.75	9.48E-14	2.56E-01
TOTAL							3.01E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	296177	308303	300661	308212	303338.3	4.17E-18	1.13E-05
0.3-0.5	25790	25468	46870	27310	31359.5	2.17E-16	5.87E-04
0.5-0.7	5181	4167	17271	6951	8392.5	4.40E-16	1.19E-03
0.7-1	2930	1930	13236	7651	6436.75	1.40E-15	3.79E-03
1-2	1354	928	4696	0.7985	1744.7	1.50E-15	4.06E-03
2-5	417	270	882	3000	1142.25	2.28E-14	6.16E-02
TOTAL							7.13E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	303879	318307	315577	327743	316376.5	2.72E-17	7.35E-05
0.3-0.5	25298	30005	24608	29351	27315.5	8.18E-17	2.21E-04
0.5-0.7	4579	7610	7453	7586	6807	2.61E-16	7.04E-04
0.7-1	2321	5471	9556	7268	6154	1.31E-15	3.55E-03
1-2	1323	3373	10447	7221	5591	8.30E-15	2.24E-02
2-5	538	1542	3322	2036	1859.5	3.89E-14	1.05E-01
TOTAL							1.32E-01

EXPERIMENTAL DATA 47

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.13 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	311097	282292	313805	313051	305061.3	5.39E-16	1.46E-03
0.3-0.5	25614	21803	28208	29260	26221.25	8.79E-16	2.37E-03
0.5-0.7	4721	3857	5455	5758	4947.75	5.60E-16	1.51E-03
0.7-1	2533	2250	3273	3593	2912.25	9.36E-16	2.53E-03
1-2	1492	1451	2091	2073	1776.75	3.14E-15	8.48E-03
2-5	322	278	427	391	354.5	7.96E-15	2.15E-02
TOTAL							3.78E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	359648	394832	287030	238377	319971.8	2.63E-17	7.11E-05
0.3-0.5	32246	29038	31788	24668	29435	1.08E-16	2.91E-04
0.5-0.7	8857	6380	11930	13708	10218.75	5.96E-16	1.61E-03
0.7-1	9057	4776	15462	22320	12903.75	3.21E-15	8.67E-03
1-2	9578	4490	16167	20349	12646	1.92E-14	5.19E-02
2-5	4975	1901	4267	4113	3814	7.77E-14	2.10E-01
TOTAL							2.72E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	351357	323316	319496	342671	334210	5.15E-17	1.39E-04
0.3-0.5	32771	31507	29515	27197	30247.5	1.35E-16	3.64E-04
0.5-0.7	9157	5656	8928	14147	9472	5.12E-16	1.38E-03
0.7-1	9557	2960	10250	22374	11285.25	2.69E-15	7.27E-03
1-2	10068	2128	11348	20714	11064.5	1.64E-14	4.43E-02
2-5	5349	764	7612	5776	4875.25	1.01E-13	2.74E-01
TOTAL							3.27E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	335216	337597	396686	376142	361410.3	9.96E-17	2.69E-04
0.3-0.5	40085	40241	37630	36474	38607.5	4.15E-16	1.12E-03
0.5-0.7	12511	7346	13246	13550	11663.25	7.60E-16	2.05E-03
0.7-1	13912	3640	16340	17940	12958	3.23E-15	8.72E-03
1-2	14180	1999	16389	17599	12541.75	1.90E-14	5.14E-02
2-5	8563	590	3317	5746	4554	9.43E-14	2.55E-01
TOTAL							3.18E-01

EXPERIMENTAL DATA 48

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.13 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=49$ mmH₂O Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	349832	354485	356202	347597	352029	6.22E-16	1.68E-03
0.3-0.5	53334	54130	54112	48072	52412	1.76E-15	4.74E-03
0.5-0.7	10822	10667	10426	9226	10285.25	1.16E-15	3.14E-03
0.7-1	4710	4448	4483	4047	4422	1.42E-15	3.84E-03
1-2	1497	1397	1438	1328	1415	2.50E-15	6.75E-03
2-5	137	141	181	169	157	3.52E-15	9.52E-03
TOTAL							2.97E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	495314	390529	384982	393520	416086.3	1.13E-16	3.06E-04
0.3-0.5	67636	60432	66465	59669	63550.5	3.73E-16	1.01E-03
0.5-0.7	18619	16217	13495	16718	16262.25	6.76E-16	1.83E-03
0.7-1	10481	11334	12721	24711	14811.75	3.34E-15	9.02E-03
1-2	7360	6652	11936	22085	12008.25	1.87E-14	5.05E-02
2-5	3726	2916	8551	9634	6206.75	1.36E-13	3.67E-01
TOTAL							4.29E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	459468	469770	443371	465504	459528.3	1.90E-16	5.13E-04
0.3-0.5	66395	67642	73186	59573	66699	4.79E-16	1.29E-03
0.5-0.7	18658	19124	20007	19414	19300.75	1.02E-15	2.75E-03
0.7-1	12708	8924	14191	20166	13997.25	3.08E-15	8.31E-03
1-2	12163	7429	13559	18522	12918.25	2.03E-14	5.49E-02
2-5	6175	2728	7239	17697	8459.75	1.86E-13	5.03E-01
TOTAL							5.71E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	413428	440166	499389	390352	435833.8	1.48E-16	4.00E-04
0.3-0.5	69993	67610	75095	67600	70074.5	5.92E-16	1.60E-03
0.5-0.7	22032	18125	18657	19359	19543.25	1.05E-15	2.83E-03
0.7-1	17840	6912	14569	21633	15238.5	3.48E-15	9.39E-03
1-2	16631	6169	14633	20737	14542.5	2.32E-14	6.26E-02
2-5	10268	2467	9592	15467	9448.5	2.09E-13	5.63E-01
TOTAL							6.40E-01

EXPERIMENTAL DATA 49

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	145062	145521	139221	133279	140770.8	2.49E-16	6.72E-04
0.3-0.5	7574	7550	7268	6802	7298.5	2.45E-16	6.60E-04
0.5-0.7	1765	1742	1613	1522	1660.5	1.88E-16	5.07E-04
0.7-1	1098	1043	962	981	1021	3.28E-16	8.86E-04
1-2	695	548	543	539	581.25	1.03E-15	2.77E-03
2-5	219	139	134	116	152	3.41E-15	9.21E-03
TOTAL							1.47E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	150711	154767	165531	178264	162318.3	3.81E-17	1.03E-04
0.3-0.5	9876	9201	9606	8183	9216.5	6.43E-17	1.74E-04
0.5-0.7	3553	2843	2830	2230	2864	1.36E-16	3.68E-04
0.7-1	2537	2848	2327	1964	2419	4.50E-16	1.21E-03
1-2	5682	3112	1691	1832	3079.25	4.41E-15	1.19E-02
2-5	3572	1958	408	1004	1735.5	3.55E-14	9.60E-02
TOTAL							1.10E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	179353	165260	188304	194017	181733.5	7.24E-17	1.95E-04
0.3-0.5	7234	6940	7699	8069	7485.5	6.27E-18	1.69E-05
0.5-0.7	1790	1645	2129	2111	1918.75	2.92E-17	7.89E-05
0.7-1	1390	1007	2040	1973	1602.5	1.87E-16	5.05E-04
1-2	1147	515	1982	2294	1484.5	1.60E-15	4.31E-03
2-5	604	133	1231	975	735.75	1.31E-14	3.54E-02
TOTAL							4.05E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	120211	135463	156170	153158	141250.5	8.48E-19	2.29E-06
0.3-0.5	12084	12192	9383	9680	10834.75	1.19E-16	3.20E-04
0.5-0.7	5293	4643	2332	2667	3733.75	2.34E-16	6.33E-04
0.7-1	4805	3080	1674	2661	3055	6.54E-16	1.77E-03
1-2	9257	7059	1141	2645	5025.5	7.85E-15	2.12E-02
2-5	3393	2825	1515	1776	2377.25	5.00E-14	1.35E-01
TOTAL							1.59E-01

EXPERIMENTAL DATA 50

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176157	168478	158357	165358	167087.5	2.95E-16	7.97E-04
0.3-0.5	10221	9526	8456	8861	9266	3.11E-16	8.38E-04
0.5-0.7	2316	2150	1811	2015	2073	2.34E-16	6.33E-04
0.7-1	1603	1382	1082	1092	1289.75	4.15E-16	1.12E-03
1-2	1069	812	459	530	717.5	1.27E-15	3.42E-03
2-5	308	184	123	117	183	4.11E-15	1.11E-02
TOTAL							1.79E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	223830	225765	218764	226927	223821.5	1.00E-16	2.71E-04
0.3-0.5	25663	24742	24713	38921	28509.75	6.45E-16	1.74E-03
0.5-0.7	7192	6451	6760	5359	6440.5	4.94E-16	1.33E-03
0.7-1	4815	3336	4192	12240	6145.75	1.56E-15	4.22E-03
1-2	3003	1232	3063	7478	3694	5.26E-15	1.42E-02
2-5	951	280	1515	6067	2203.25	4.54E-14	1.22E-01
TOTAL							1.44E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	264948	211732	185848	213214	218935.5	9.16E-17	2.47E-04
0.3-0.5	40176	16590	22520	29538	27206	6.01E-16	1.62E-03
0.5-0.7	8262	4613	8274	7026	7043.75	5.62E-16	1.52E-03
0.7-1	11305	3088	9036	10678	8526.75	2.33E-15	6.28E-03
1-2	4900	1966	7726	8072	5666	8.74E-15	2.36E-02
2-5	1109	464	7389	5015	3494.25	7.43E-14	2.01E-01
TOTAL							2.34E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	231944	227155	203536	185510	212036.3	7.94E-17	2.14E-04
0.3-0.5	22825	19315	18077	20548	20191.25	3.66E-16	9.88E-04
0.5-0.7	6692	5603	5303	7300	6224.5	4.70E-16	1.27E-03
0.7-1	4289	4568	4843	8413	5528.25	1.36E-15	3.68E-03
1-2	1756	3448	4571	3458	3308.25	4.58E-15	1.24E-02
2-5	351	983	3607	7138	3019.75	6.37E-14	1.72E-01
TOTAL							1.90E-01

EXPERIMENTAL DATA 51

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	141871	135714	132756	143101	138360.5	2.45E-16	6.60E-04
0.3-0.5	7088	7068	6746	7306	7052	2.36E-16	6.38E-04
0.5-0.7	1656	1560	1623	1613	1613	1.82E-16	4.93E-04
0.7-1	1094	1022	1125	1000	1060.25	3.41E-16	9.21E-04
1-2	770	565	657	519	627.75	1.11E-15	3.00E-03
2-5	116	148	148	110	130.5	2.93E-15	7.91E-03
TOTAL							1.36E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	146097	164500	150192	164770	156389.8	3.19E-17	8.60E-05
0.3-0.5	9007	9338	9877	9710	9483	8.15E-17	2.20E-04
0.5-0.7	2325	2108	2544	2204	2295.25	7.72E-17	2.08E-04
0.7-1	8212	9280	12492	11304	10322	2.98E-15	8.04E-03
1-2	2832	2817	6769	5928	4586.5	7.00E-15	1.89E-02
2-5	1836	3305	4622	5488	3812.75	8.27E-14	2.23E-01
TOTAL							2.51E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	165180	169504	153049	165565	163324.5	4.41E-17	1.19E-04
0.3-0.5	10589	10519	9023	9718	9962.25	9.75E-17	2.63E-04
0.5-0.7	2470	2497	2002	2159	2282	7.57E-17	2.04E-04
0.7-1	11814	11749	11222	11294	11519.75	3.36E-15	9.08E-03
1-2	3703	4330	7619	8964	6154	9.77E-15	2.64E-02
2-5	2055	1617	4221	5410	3325.75	7.17E-14	1.94E-01
TOTAL							2.30E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	140913	142151	133799	134844	137926.8	-7.66E-19	-2.07E-06
0.3-0.5	7497	7557	7482	6892	7357	1.02E-17	2.76E-05
0.5-0.7	1972	1971	2056	1514	1878.25	3.00E-17	8.10E-05
0.7-1	11474	11548	11796	11033	11462.75	3.34E-15	9.03E-03
1-2	4320	3386	8962	9645	6578.25	1.05E-14	2.84E-02
2-5	2597	2619	3180	4233	3157.25	6.79E-14	1.83E-01
TOTAL							2.21E-01

EXPERIMENTAL DATA 52

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	141858	144172	136030	130073	138033.3	2.44E-16	6.59E-04
0.3-0.5	9417	9906	8887	8770	9245	3.10E-16	8.36E-04
0.5-0.7	2235	2313	2003	1914	2116.25	2.39E-16	6.46E-04
0.7-1	1519	1455	1176	1116	1316.5	4.23E-16	1.14E-03
1-2	1025	839	699	589	788	1.39E-15	3.76E-03
2-5	285	231	154	123	198.25	4.45E-15	1.20E-02
TOTAL							1.91E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	173464	185316	179508	179026	179328.5	7.30E-17	1.97E-04
0.3-0.5	16453	16716	12849	12935	14738.25	1.84E-16	4.97E-04
0.5-0.7	4714	4522	2903	2868	3751.75	1.85E-16	4.99E-04
0.7-1	4525	3567	1803	1717	2903	5.10E-16	1.38E-03
1-2	1970	1065	1057	1033	1281.25	8.72E-16	2.35E-03
2-5	817	544	305	284	487.5	6.49E-15	1.75E-02
TOTAL							2.25E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	184750	182283	177833	174445	179827.8	7.39E-17	1.99E-04
0.3-0.5	13995	13080	12358	11838	12817.75	1.20E-16	3.23E-04
0.5-0.7	3070	2815	2689	2605	2794.75	7.67E-17	2.07E-04
0.7-1	2004	1679	1611	1696	1747.5	1.39E-16	3.74E-04
1-2	1373	868	893	878	1003	3.80E-16	1.03E-03
2-5	485	311	241	215	313	2.58E-15	6.96E-03
TOTAL							9.09E-03

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	174323	179048	165999	167496	171716.5	5.95E-17	1.61E-04
0.3-0.5	11385	11482	10509	10865	11060.25	6.08E-17	1.64E-04
0.5-0.7	2614	2528	2419	2494	2513.75	4.50E-17	1.21E-04
0.7-1	1585	1682	1442	1618	1581.75	8.53E-17	2.30E-04
1-2	792	914	663	728	774.25	-2.43E-17	-6.56E-05
2-5	172	213	149	307	210.25	2.69E-16	7.27E-04
TOTAL							1.34E-03

EXPERIMENTAL DATA 53

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

before							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	209115	238314	246012	210326	225941.8	3.99E-16	1.08E-03
0.3-0.5	15510	18775	19825	15709	17454.75	5.85E-16	1.58E-03
0.5-0.7	3678	4206	4587	3525	3999	4.52E-16	1.22E-03
0.7-1	2283	2640	2860	1989	2443	7.86E-16	2.12E-03
1-2	1374	1469	1657	990	1372.5	2.43E-15	6.55E-03
2-5	348	310	350	214	305.5	6.86E-15	1.85E-02
TOTAL							3.11E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	244719	246844	246378	251899	247460	3.80E-17	1.03E-04
0.3-0.5	31921	29747	35466	61328	39615.5	7.43E-16	2.01E-03
0.5-0.7	10800	9218	8513	8254	9196.25	5.88E-16	1.59E-03
0.7-1	4741	4056	4266	4850	4478.25	6.54E-16	1.77E-03
1-2	1114	1469	2170	3487	2060	1.21E-15	3.28E-03
2-5	583	606	720	828	684.25	8.50E-15	2.30E-02
TOTAL							3.17E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	261616	261855	255590	257520	259145.3	5.87E-17	1.58E-04
0.3-0.5	56917	47698	55349	51872	52959	1.19E-15	3.21E-03
0.5-0.7	8577	11903	12225	9966	10667.75	7.54E-16	2.04E-03
0.7-1	5441	5204	4914	4382	4985.25	8.17E-16	2.21E-03
1-2	2066	1037	2397	1833	1833.25	8.14E-16	2.20E-03
2-5	731	588	364	286	492.25	4.19E-15	1.13E-02
TOTAL							2.11E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	262430	261433	261026	246357	257811.5	5.63E-17	1.52E-04
0.3-0.5	45062	39832	40664	75648	50301.5	1.10E-15	2.97E-03
0.5-0.7	16887	13917	13960	14495	14814.75	1.22E-15	3.30E-03
0.7-1	4394	5905	5348	4377	5006	8.24E-16	2.23E-03
1-2	1827	1078	1357	2049	1577.75	3.63E-16	9.79E-04
2-5	559	364	362	304	397.25	2.06E-15	5.56E-03
TOTAL							1.52E-02

EXPERIMENTAL DATA 54

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	182612	169235	170805	160270	170730.5	3.02E-16	8.15E-04
0.3-0.5	12318	10850	10598	9986	10938	3.67E-16	9.90E-04
0.5-0.7	3097	2717	2377	2283	2618.5	2.96E-16	8.00E-04
0.7-1	2265	1675	1485	1362	1696.75	5.46E-16	1.47E-03
1-2	1461	1048	812	788	1027.25	1.82E-15	4.90E-03
2-5	344	254	192	210	250	5.61E-15	1.52E-02
TOTAL							2.41E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	186859	192907	179407	202220	190348.3	3.5E-17	9.4E-05
0.3-0.5	12947	13122	12104	14089	13065.5	7.1E-17	1.9E-04
0.5-0.7	13096	4976	14789	13242	11525.75	1.0E-15	2.7E-03
0.7-1	4176	7881	6711	8017	6696.25	1.6E-15	4.3E-03
1-2	2504	2217	2027	2331	2269.75	2.2E-15	5.9E-03
2-5	429	3361	268	406	1116	1.9E-14	5.2E-02
TOTAL							6.58E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	199493	202646	185930	203994	198015.8	4.82E-17	1.30E-04
0.3-0.5	13053	13781	12334	13570	13184.5	7.53E-17	2.03E-04
0.5-0.7	15050	14021	15799	16122	15248	1.43E-15	3.86E-03
0.7-1	4813	6925	9638	8940	7579	1.89E-15	5.11E-03
1-2	2014	2159	1927	2227	2081.75	1.86E-15	5.03E-03
2-5	1302	2329	1206	350	1296.75	2.35E-14	6.34E-02
TOTAL							7.78E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	199024	201367	200264	202196	200712.8	5.30E-17	1.43E-04
0.3-0.5	14043	14168	14183	14579	14243.25	1.11E-16	2.99E-04
0.5-0.7	8301	8293	11317	12524	10108.75	8.47E-16	2.29E-03
0.7-1	5143	6143	6109	9305	6675	1.60E-15	4.32E-03
1-2	2185	2285	2290	2483	2310.75	2.27E-15	6.12E-03
2-5	1283	1313	1394	1432	1355.5	2.48E-14	6.70E-02
TOTAL							8.02E-02

EXPERIMENTAL DATA OF 46-48

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.13 m/sec

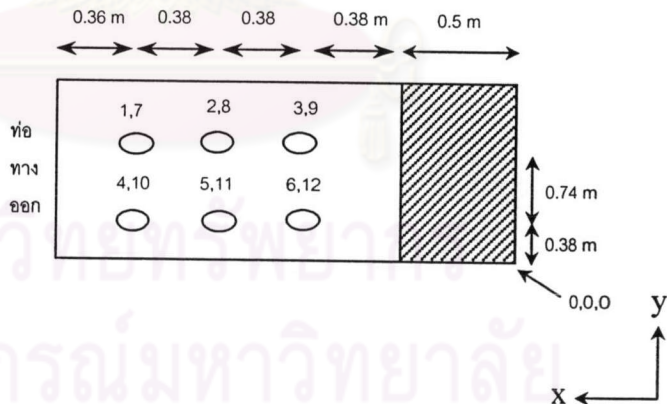
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF , FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.08	0.13	0.21	0.14	0.13
	2	0.15	0.13	0.09	0.12	
	3	0.12	0.15	0.18	0.15	
	4	0.15	0.16	0.10	0.14	
	5	0.15	0.17	0.11	0.14	
	6	0.15	0.08	0.09	0.11	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.10	0.18	0.11	0.13	0.12
	8	0.08	0.09	0.07	0.08	
	9	0.14	0.18	0.2	0.17	
	10	0.09	0.11	0.12	0.11	
	11	0.12	0.06	0.09	0.09	
	12	0.09	0.15	0.12	0.12	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.13 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 49-51

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

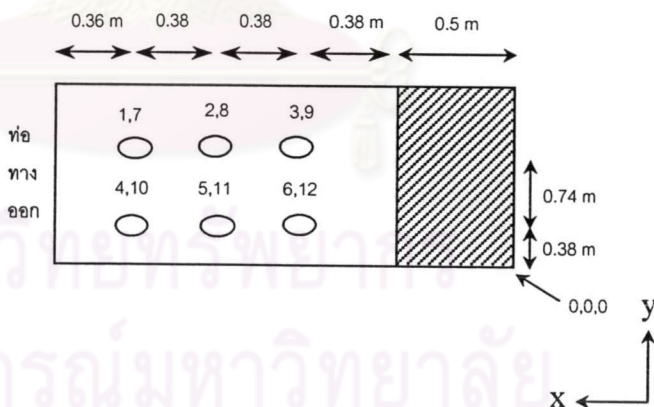
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.40	0.38	0.35	0.38	0.31
	2	0.31	0.23	0.30	0.28	
	3	0.33	0.41	0.38	0.37	
	4	0.3	0.28	0.26	0.28	
	5	0.23	0.18	0.25	0.22	
	6	0.29	0.37	0.25	0.30	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.43	0.45	0.38	0.42	0.35
	8	0.326	0.3	0.28	0.30	
	9	0.32	0.37	0.35	0.35	
	10	0.38	0.3	0.41	0.36	
	11	0.35	0.25	0.4	0.33	
	12	0.37	0.42	0.28	0.36	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งหมด (0.5 m) 0.31 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 52-54

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

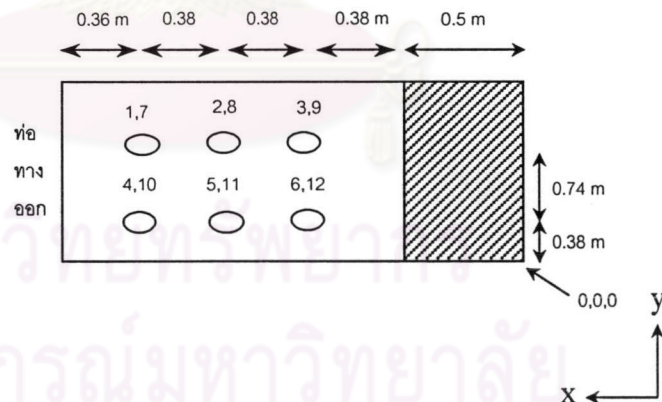
VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF , FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.56	0.6	0.63	0.60	0.52
	2	0.59	0.62	0.65	0.62	
	3	0.52	0.55	0.60	0.56	
	4	0.54	0.45	0.43	0.47	
	5	0.54	0.39	0.48	0.47	
	6	0.35	0.4	0.37	0.37	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.50	0.69	0.72	0.64	0.52
	8	0.8	0.76	0.55	0.70	
	9	0.59	0.66	0.51	0.59	
	10	0.40	0.52	0.37	0.43	
	11	0.50	0.40	0.39	0.43	
	12	0.37	0.35	0.29	0.34	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.52 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.5	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.5	1.12	0.5
4	1.5	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.5	0.38	0.5
7	1.5	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.5	1.12	1.5
10	1.5	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 46-54

VENTILATE FLOOR AREA 75 % NEAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER

AIR FLOW RATE 0.3 m³/sec AIR FLOW RATE 0.9 m³/sec AIR FLOW RATE 1.5 m³/sec
 ΔP 49 mmH₂O ΔP 443 mmH₂O ΔP 1232 mmH₂O
 ROTAMETER SAMPLING 5.0 LPM ROTAMETER SAMPLING 16 LPM ROTAMETER SAMPLING 25 LPM

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.13 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec			
PARTICLE SIZE (μm)	FAN OFF	FAN HIGH	FAN LOW	PARTICLE SIZE (μm)	FAN OFF	FAN HIGH	FAN LOW	PARTICLE SIZE (μm)	FAN OFF	FAN HIGH	FAN LOW
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE		DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE		DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE
<0.3	4.00E-05	4.06E-04	1.60E-04	<0.3	1.00E-04	6.77E-05	2.44E-04	<0.3	1.86E-04	1.22E-04	1.38E-04
0.3-0.5	6.50E-04	1.30E-03	5.92E-04	0.3-0.5	1.70E-04	1.70E-04	1.45E-03	0.3-0.5	3.28E-04	2.32E-04	2.73E-03
0.5-0.7	1.46E-03	2.47E-03	1.68E-03	0.5-0.7	3.60E-04	1.65E-04	1.37E-03	0.5-0.7	2.76E-04	2.95E-03	2.31E-03
0.7-1	5.15E-03	8.91E-03	8.22E-03	0.7-1	1.16E-03	8.72E-03	4.73E-03	0.7-1	6.61E-04	4.59E-03	2.07E-03
1-2	1.99E-02	5.60E-02	4.92E-02	1-2	1.25E-02	2.45E-02	1.67E-02	1-2	1.10E-03	5.69E-03	2.15E-03
2-5	1.41E-01	4.78E-01	2.46E-01	2-5	8.87E-02	2.00E-01	1.66E-01	2-5	8.41E-03	6.10E-02	1.33E-02
SUM	0.168	0.547	0.306	SUM	0.103	0.234	0.190	SUM	0.011	0.075	0.023

EXPERIMENTAL DATA 55

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.14 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	272849	260314	286051	279584	274699.5	4.85E-16	1.31E-03
0.3-0.5	21580	20732	22453	22185	21737.5	7.28E-16	1.97E-03
0.5-0.7	4255	4629	4657	4703	4561	5.16E-16	1.39E-03
0.7-1	2409	2689	2657	2734	2622.25	8.43E-16	2.28E-03
1-2	1326	1317	1533	1628	1451	2.56E-15	6.92E-03
2-5	258	252	288	315	278.25	6.25E-15	1.69E-02
TOTAL							3.07E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	298183	288694	284789	297388	292263.5	3.10E-17	8.38E-05
0.3-0.5	20357	19984	23521	20611	21118.25	-2.08E-17	-5.60E-05
0.5-0.7	4051	4303	6461	7951	5691.5	1.28E-16	3.45E-04
0.7-1	2347	2760	4627	11489	5305.75	8.63E-16	2.33E-03
1-2	1391	1976	2521	12272	4540	5.46E-15	1.47E-02
2-5	311	628	768	4783	1622.5	3.02E-14	8.15E-02
TOTAL							9.89E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	263067	268515	306642	298156	284095	1.66E-17	4.48E-05
0.3-0.5	20320	23976	21241	23200	22184.25	1.50E-17	4.04E-05
0.5-0.7	4085	6062	5767	8761	6168.75	1.82E-16	4.91E-04
0.7-1	2335	4607	5909	11707	6139.5	1.13E-15	3.05E-03
1-2	1289	2993	6865	12408	5888.75	7.84E-15	2.12E-02
2-5	223	489	1035	4115	1465.5	2.67E-14	7.20E-02
TOTAL							9.68E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	277590	275017	292203	307423	288058.3	2.36E-17	6.37E-05
0.3-0.5	21514	21884	31626	14620	22411	2.26E-17	6.09E-05
0.5-0.7	4184	4309	14280	8127	7725	3.58E-16	9.66E-04
0.7-1	2357	2337	19252	15413	9839.75	2.32E-15	6.27E-03
1-2	1487	1278	19852	15118	9433.75	1.41E-14	3.81E-02
2-5	422	266	2368	3123	1544.75	2.84E-14	7.68E-02
TOTAL							1.22E-01

EXPERIMENTAL DATA 56

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.14 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	239984	239835	218115	213846	227945	4.03E-16	1.09E-03
0.3-0.5	19472	19076	16186	16532	17816.5	5.97E-16	1.61E-03
0.5-0.7	4244	3925	3240	3375	3696	4.18E-16	1.13E-03
0.7-1	2710	2124	1649	1948	2107.75	6.78E-16	1.83E-03
1-2	1731	1102	661	875	1092.25	1.93E-15	5.21E-03
2-5	279	172	95	149	173.75	3.90E-15	1.05E-02
TOTAL							2.14E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	232268	238013	237522	290496	249574.8	3.82E-17	1.03E-04
0.3-0.5	18983	18361	19979	17188	18627.75	2.72E-17	7.34E-05
0.5-0.7	6807	5439	3506	6146	5474.5	2.01E-16	5.43E-04
0.7-1	10905	5541	2373	8057	6719	1.48E-15	4.00E-03
1-2	12401	6027	1759	9330	7379.25	1.11E-14	3.00E-02
2-5	13299	2691	648	7304	5985.5	1.30E-13	3.52E-01
TOTAL							3.87E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	234790	262588	247295	241613	246571.5	3.29E-17	8.89E-05
0.3-0.5	19503	20509	18099	14632	18185.75	1.24E-17	3.34E-05
0.5-0.7	6788	3650	5860	6088	5596.5	2.15E-16	5.80E-04
0.7-1	9801	2929	7473	9438	7410.25	1.71E-15	4.60E-03
1-2	11052	2837	8233	10822	8236	1.26E-14	3.41E-02
2-5	9288	1275	6479	8661	6425.75	1.40E-13	3.79E-01
TOTAL							4.18E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	226339	278271	259314	223890	246953.5	3.36E-17	9.07E-05
0.3-0.5	18791	20564	18995	19420	19442.5	5.45E-17	1.47E-04
0.5-0.7	9010	4897	3775	7437	6279.75	2.92E-16	7.89E-04
0.7-1	13195	5553	3332	15726	9451.5	2.36E-15	6.38E-03
1-2	14933	6319	2917	15620	9947.25	1.56E-14	4.22E-02
2-5	9715	3023	1464	8527	5682.25	1.24E-13	3.34E-01
TOTAL							3.84E-01

EXPERIMENTAL DATA 57

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.14 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=49 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 5 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	253082	259024	249816	218811	245183.3	4.33E-16	1.17E-03
0.3-0.5	21252	23507	20672	17213	20661	6.92E-16	1.87E-03
0.5-0.7	4176	4818	4047	3305	4086.5	4.62E-16	1.25E-03
0.7-1	2143	2774	2117	1656	2172.5	6.99E-16	1.89E-03
1-2	944	1492	1037	713	1046.5	1.85E-15	4.99E-03
2-5	145	310	151	80	171.5	3.85E-15	1.04E-02
TOTAL							2.16E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	251205	258729	252773	269762	258117.3	2.29E-17	6.17E-05
0.3-0.5	23084	24586	18328	19842	21460	2.68E-17	7.23E-05
0.5-0.7	7454	7629	4149	8071	6825.75	3.10E-16	8.36E-04
0.7-1	8632	8336	2913	13000	8220.25	1.94E-15	5.25E-03
1-2	9056	8925	2467	13680	8532	1.32E-14	3.57E-02
2-5	5596	4391	1037	15204	6557	1.43E-13	3.87E-01
TOTAL							4.29E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	287228	265103	270675	267271	272569.3	4.84E-17	1.31E-04
0.3-0.5	21819	27431	20445	19068	22190.75	5.13E-17	1.38E-04
0.5-0.7	6954	12286	5071	6980	7822.75	4.23E-16	1.14E-03
0.7-1	8060	16825	3999	10152	9759	2.44E-15	6.59E-03
1-2	8931	17312	4008	10605	10214	1.62E-14	4.37E-02
2-5	5568	8127	5788	14246	8432.25	1.85E-13	5.01E-01
TOTAL							5.52E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	249130	243267	239660	222361	238604.5	-1.16E-17	-3.14E-05
0.3-0.5	22371	27662	23059	25938	24757.5	1.37E-16	3.71E-04
0.5-0.7	7700	10358	9326	16298	10920.5	7.73E-16	2.09E-03
0.7-1	10078	11548	12844	26741	15302.75	4.22E-15	1.14E-02
1-2	10878	12380	13801	24747	15451.5	2.55E-14	6.87E-02
2-5	7803	5463	9611	27821	12674.5	2.81E-13	7.58E-01
TOTAL							8.40E-01

EXPERIMENTAL DATA 58

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	168197	167933	158245	151070	161361.3	2.85E-16	7.70E-04
0.3-0.5	11048	11299	10445	9762	10638.5	3.56E-16	9.63E-04
0.5-0.7	2444	2472	2297	2114	2331.75	2.64E-16	7.12E-04
0.7-1	1493	1568	1375	1366	1450.5	4.66E-16	1.26E-03
1-2	748	719	613	714	698.5	1.23E-15	3.33E-03
2-5	163	114	79	119	118.75	2.67E-15	7.20E-03
TOTAL							1.42E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	142050	140841	142659	156914	145616	-2.78E-17	-7.51E-05
0.3-0.5	9173	8748	8205	9608	8933.5	-5.71E-17	-1.54E-04
0.5-0.7	2355	2092	1831	2035	2078.25	-2.87E-17	-7.74E-05
0.7-1	2184	1553	1034	1268	1509.75	1.91E-17	5.14E-05
1-2	2488	1351	492	608	1234.75	9.48E-16	2.56E-03
2-5	1398	579	105	134	554	9.77E-15	2.64E-02
TOTAL							2.87E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	164710	165011	160509	189743	169993.3	1.53E-17	4.12E-05
0.3-0.5	11259	10923	10321	13272	11443.75	2.70E-17	7.29E-05
0.5-0.7	2896	2447	2387	3140	2717.5	4.36E-17	1.18E-04
0.7-1	2629	1689	1507	2082	1976.75	1.69E-16	4.57E-04
1-2	2812	1234	766	1534	1586.5	1.57E-15	4.24E-03
2-5	1200	571	133	742	661.5	1.22E-14	3.29E-02
TOTAL							3.78E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	105452	178851	209300	296526	197532.3	6.39E-17	1.73E-04
0.3-0.5	24610	30836	36126	19576	27787	5.75E-16	1.55E-03
0.5-0.7	11934	15012	15425	6791	12290.5	1.13E-15	3.04E-03
0.7-1	14414	17470	16527	6673	13771	3.96E-15	1.07E-02
1-2	12136	15159	13086	5090	11367.75	1.89E-14	5.09E-02
2-5	1435	3002	4284	1362	2520.75	5.39E-14	1.46E-01
TOTAL							2.12E-01

EXPERIMENTAL DATA 59

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	163865	180725	181877	179403	176467.5	3.12E-16	8.42E-04
0.3-0.5	9274	10848	10749	11307	10544.5	3.53E-16	9.54E-04
0.5-0.7	1993	2390	2407	2766	2389	2.70E-16	7.30E-04
0.7-1	1283	1675	1491	2100	1637.25	5.26E-16	1.42E-03
1-2	652	1258	918	1381	1052.25	1.86E-15	5.02E-03
2-5	140	428	214	342	281	6.31E-15	1.70E-02
TOTAL							2.60E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	184923	186127	154793	186160	178000.8	2.71E-18	7.32E-06
0.3-0.5	10674	11609	14122	23266	14917.75	1.47E-16	3.96E-04
0.5-0.7	2449	2746	6860	7543	4899.5	2.84E-16	7.67E-04
0.7-1	1542	2056	10506	7835	5484.75	1.24E-15	3.34E-03
1-2	1162	1631	11797	7819	5602.25	8.04E-15	2.17E-02
2-5	473	609	13733	4434	4812.25	1.02E-13	2.75E-01
TOTAL							3.01E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176471	223169	150669	164294	178650.8	3.86E-18	1.04E-05
0.3-0.5	11795	22168	13330	19725	16754.5	2.08E-16	5.62E-04
0.5-0.7	3160	7144	6007	8339	6162.5	4.27E-16	1.15E-03
0.7-1	2388	4812	9135	10238	6643.25	1.61E-15	4.35E-03
1-2	1588	1873	9807	10006	5818.5	8.42E-15	2.27E-02
2-5	582	382	11604	8209	5194.25	1.10E-13	2.98E-01
TOTAL							3.27E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	201182	207527	167039	184973	190180.3	2.42E-17	6.54E-05
0.3-0.5	17358	22003	20081	22180	20405.5	3.30E-16	8.92E-04
0.5-0.7	5155	7521	7978	8471	7281.25	5.53E-16	1.49E-03
0.7-1	3607	6511	8433	8639	6797.5	1.66E-15	4.48E-03
1-2	1968	4335	8092	8004	5599.75	8.04E-15	2.17E-02
2-5	502	1138	4852	4226	2679.5	5.38E-14	1.45E-01
TOTAL							1.74E-01

EXPERIMENTAL DATA 60

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=443 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 16 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	179680	173876	179079	172647	176320.5	3.12E-16	8.41E-04
0.3-0.5	10890	10757	10938	10273	10714.5	3.59E-16	9.69E-04
0.5-0.7	2359	2263	2463	2204	2322.25	2.63E-16	7.09E-04
0.7-1	1488	1433	1516	1454	1472.75	4.74E-16	1.28E-03
1-2	865	712	801	805	795.75	1.41E-15	3.80E-03
2-5	200	147	183	170	175	3.93E-15	1.06E-02
TOTAL							1.82E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	179999	180295	175185	194354	182458.3	1.08E-17	2.93E-05
0.3-0.5	21782	14071	23120	22790	20440.75	3.26E-16	8.80E-04
0.5-0.7	9388	4246	10792	11353	8944.75	7.49E-16	2.02E-03
0.7-1	10944	3728	13464	15596	10933	3.04E-15	8.21E-03
1-2	10020	2833	13466	15401	10430	1.70E-14	4.60E-02
2-5	4331	908	7841	12969	6512.25	1.42E-13	3.84E-01
TOTAL							4.41E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	200165	204746	198212	213016	204034.8	4.90E-17	1.32E-04
0.3-0.5	14295	16608	11308	24164	16593.75	1.97E-16	5.32E-04
0.5-0.7	4564	2640	2869	9765	4959.5	2.98E-16	8.05E-04
0.7-1	5240	1577	1960	11947	5181	1.19E-15	3.22E-03
1-2	6390	758	1028	11302	4869.5	7.20E-15	1.94E-02
2-5	5044	153	222	12705	4531	9.78E-14	2.64E-01
TOTAL							2.88E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	199530	237645	179929	188104	201302	4.41E-17	1.19E-04
0.3-0.5	14099	29516	16991	12888	18373.5	2.57E-16	6.93E-04
0.5-0.7	4631	9880	7343	4548	6600.5	4.84E-16	1.31E-03
0.7-1	4436	7084	9742	5776	6759.5	1.70E-15	4.59E-03
1-2	4338	2151	10271	6809	5892.25	9.01E-15	2.43E-02
2-5	2359	202	7306	4777	3661	7.83E-14	2.11E-01
TOTAL							2.42E-01

EXPERIMENTAL DATA 61

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=1232$ mmH₂O Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	153345	150048	162090	145640	152780.8	2.70E-16	7.29E-04
0.3-0.5	7624	7282	8071	7381	7589.5	2.54E-16	6.87E-04
0.5-0.7	1542	1381	1633	1403	1489.75	1.68E-16	4.55E-04
0.7-1	897	859	1009	948	928.25	2.98E-16	8.06E-04
1-2	441	482	626	578	531.75	9.40E-16	2.54E-03
2-5	278	282	211	208	244.75	5.49E-15	1.48E-02
TOTAL							2.00E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	160910	185385	164232	170980	170376.8	3.11E-17	8.40E-05
0.3-0.5	6809	8345	7935	8919	8002	1.38E-17	3.73E-05
0.5-0.7	1360	2629	1909	2942	2210	8.15E-17	2.20E-04
0.7-1	843	3557	1513	1654	1891.75	3.10E-16	8.37E-04
1-2	328	886	882	1045	785.25	4.48E-16	1.21E-03
2-5	41	511	240	208	250	1.18E-16	3.18E-04
TOTAL							2.71E-03
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	186210	177578	165359	189477	179656	4.75E-17	1.28E-04
0.3-0.5	10448	14108	19177	7615	12837	1.76E-16	4.75E-04
0.5-0.7	3111	5117	8569	1835	4658	3.58E-16	9.67E-04
0.7-1	2476	4294	4575	1706	3262.75	7.51E-16	2.03E-03
1-2	1009	907	1200	1550	1166.5	1.12E-15	3.03E-03
2-5	127	334	613	521	398.75	3.46E-15	9.33E-03
TOTAL							1.60E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	158260	186890	203309	174457	180729	4.94E-17	1.33E-04
0.3-0.5	16938	21837	9505	21057	17334.25	3.27E-16	8.82E-04
0.5-0.7	7470	9671	4313	7689	7285.75	6.56E-16	1.77E-03
0.7-1	7974	5205	7666	6116	6740.25	1.87E-15	5.05E-03
1-2	2031	2177	2573	2381	2290.5	3.11E-15	8.39E-03
2-5	305	489	667	388	462.25	4.88E-15	1.32E-02
TOTAL							2.94E-02

EXPERIMENTAL DATA 62

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	134767	139267	155992	137651	141919.3	2.51E-16	6.77E-04
0.3-0.5	8135	8336	9341	8177	8497.25	2.85E-16	7.69E-04
0.5-0.7	1744	1820	1969	1795	1832	2.07E-16	5.59E-04
0.7-1	1182	1233	1305	1168	1222	3.93E-16	1.06E-03
1-2	610	709	701	614	658.5	1.16E-15	3.14E-03
2-5	259	388	495	375	379.25	8.51E-15	2.30E-02
TOTAL							2.92E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	184387	165627	166568	174707	172822.3	5.46E-17	1.47E-04
0.3-0.5	33613	21306	21915	42416	29812.5	7.14E-16	1.93E-03
0.5-0.7	14063	8406	8544	20677	12922.5	1.25E-15	3.39E-03
0.7-1	8078	7953	8053	8796	8220	2.25E-15	6.08E-03
1-2	4457	4765	4948	2531	4175.25	6.21E-15	1.68E-02
2-5	442	889	356	855	635.5	5.75E-15	1.55E-02
TOTAL							4.38E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	151533	163858	168739	172948	164269.5	3.95E-17	1.07E-04
0.3-0.5	19099	15425	22712	25593	20707.25	4.09E-16	1.10E-03
0.5-0.7	8144	5140	8825	10115	8056	7.04E-16	1.90E-03
0.7-1	6746	4403	7421	7842	6603	1.73E-15	4.67E-03
1-2	2732	2667	5387	4183	3742.25	5.45E-15	1.47E-02
2-5	469	451	523	356	449.75	1.58E-15	4.27E-03
TOTAL							2.68E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	200226	173932	161903	156680	173185.3	5.53E-17	1.49E-04
0.3-0.5	44544	23099	17225	14892	24940	5.51E-16	1.49E-03
0.5-0.7	19701	9179	6366	4805	10012.75	9.25E-16	2.50E-03
0.7-1	3598	6693	5782	4754	5206.75	1.28E-15	3.46E-03
1-2	4205	5803	3992	4456	4614	6.99E-15	1.89E-02
2-5	434	514	421	487	464	1.90E-15	5.14E-03
TOTAL							3.16E-02

EXPERIMENTAL DATA 63

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=1232 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 25 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	155478	163059	176718	170701	166489	2.94E-16	7.94E-04
0.3-0.5	8051	8816	9786	9656	9077.25	3.04E-16	8.21E-04
0.5-0.7	1558	1687	1921	1944	1777.5	2.01E-16	5.43E-04
0.7-1	941	1063	1166	1220	1097.5	3.53E-16	9.53E-04
1-2	420	494	579	612	526.25	9.30E-16	2.51E-03
2-5	56	77	77	86	74	1.66E-15	4.49E-03
TOTAL							1.01E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	186567	163175	178171	178571	176621	1.8E-17	4.8E-05
0.3-0.5	40733	19297	13621	10975	21156.5	4.0E-16	1.1E-03
0.5-0.7	18334	7234	4819	3358	8436.25	7.5E-16	2.0E-03
0.7-1	6341	6004	4402	2655	4850.5	1.2E-15	3.3E-03
1-2	6717	2484	2586	1564	3337.75	5.0E-15	1.3E-02
2-5	819	275	496	290	470	8.9E-15	2.4E-02
TOTAL							4.39E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	171043	179524	184143	179519	178557.3	2.13E-17	5.76E-05
0.3-0.5	12344	20528	27834	18407	19778.25	3.59E-16	9.68E-04
0.5-0.7	3320	8546	11253	7070	7547.25	6.53E-16	1.76E-03
0.7-1	4662	5313	5809	7408	5798	1.51E-15	4.08E-03
1-2	1816	5086	4670	6132	4426	6.89E-15	1.86E-02
2-5	347	855	711	317	557.5	1.09E-14	2.93E-02
TOTAL							5.48E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	176308	152945	183592	152070	166228.8	-4.60E-19	-1.24E-06
0.3-0.5	64848	26486	36349	12975	35164.5	8.74E-16	2.36E-03
0.5-0.7	33911	12759	16152	4453	16818.75	1.70E-15	4.59E-03
0.7-1	4837	13906	15113	6206	10015.5	2.87E-15	7.74E-03
1-2	18996	9912	7728	7265	10975.25	1.85E-14	4.99E-02
2-5	930	976	812	959	919.25	1.90E-14	5.12E-02
TOTAL							1.16E-01

EXPERIMENTAL DATA OF 55-57

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.14 m/sec

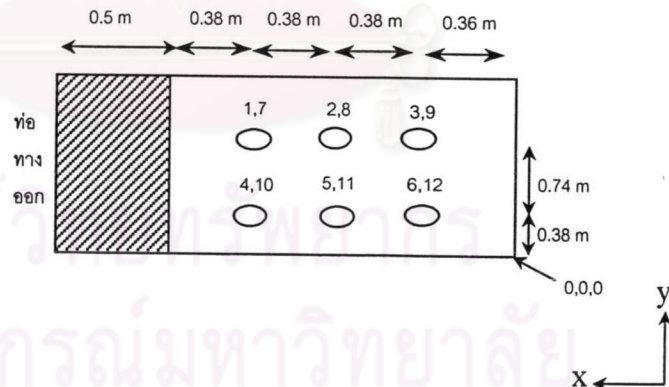
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m	1	0.18	0.17	0.18	0.18	0.14
	2	0.15	0.09	0.10	0.11	
	3	0.12	0.19	0.18	0.16	
	4	0.16	0.18	0.17	0.17	
	5	0.09	0.15	0.18	0.14	
	6	0.07	0.09	0.1	0.09	
1.5 m	7	0.08	0.11	0.09	0.09	0.10
	8	0.04	0.05	0.08	0.06	
	9	0.07	0.09	0.13	0.10	
	10	0.1	0.15	0.13	0.13	
	11	0.09	0.12	0.16	0.12	
	12	0.1	0.08	0.09	0.09	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.14 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 58-60

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

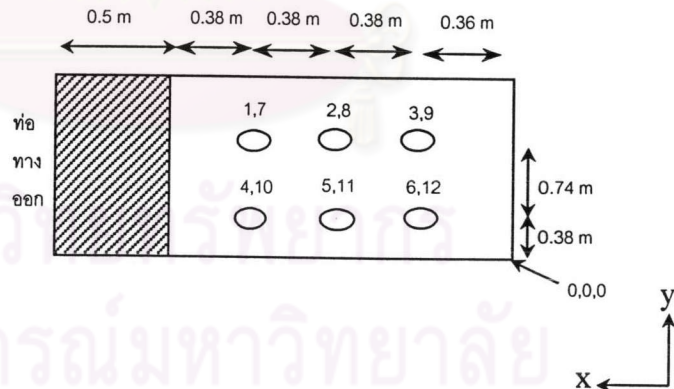
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.41	0.39	0.35	0.38	0.31
	2	0.35	0.42	0.40	0.39	
	3	0.21	0.29	0.30	0.27	
	4	0.37	0.23	0.3	0.30	
	5	0.29	0.2	0.31	0.27	
	6	0.28	0.33	0.22	0.28	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.40	0.45	0.43	0.43	0.29
	8	0.37	0.3	0.4	0.36	
	9	0.28	0.25	0.29	0.27	
	10	0.25	0	0.22	0.22	
	11	0.21	0.28	0.28	0.26	
	12	0.23	0.17	0.20	0.20	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.31 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 61-63

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec

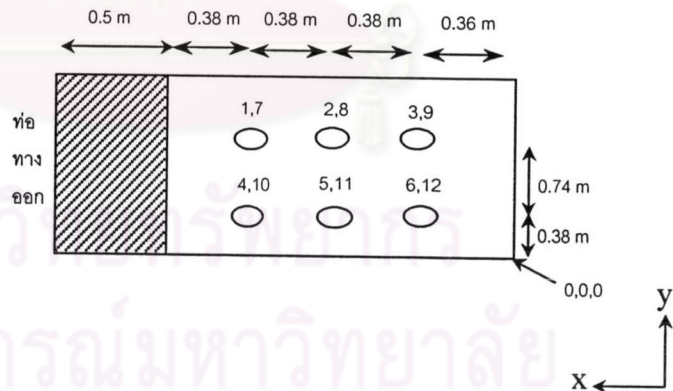
VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.41	0.46	0.42	0.43	0.49
	2	0.38	0.45	0.50	0.44	
	3	0.51	0.56	0.53	0.53	
	4	0.41	0.56	0.57	0.51	
	5	0.52	0.61	0.55	0.56	
	6	0.43	0.48	0.53	0.48	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.40	0.47	0.51	0.46	0.47
	8	0.43	0.49	0.52	0.48	
	9	0.43	0.59	0.55	0.52	
	10	0.51	0.53	0.58	0.54	
	11	0.42	0.35	0.39	0.39	
	12	0.34	0.43	0.53	0.43	

ความเร็วลมเฉลี่ยห้อง (0.5 m) 0.49 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.12	1.12	0.5
2	0.7	1.12	0.5
3	0.36	1.12	0.5
4	1.12	0.38	0.5
5	0.7	0.38	0.5
6	0.36	0.38	0.5
7	1.12	1.12	1.5
8	0.7	1.12	1.5
9	0.36	1.12	1.5
10	1.12	0.38	1.5
11	0.7	0.38	1.5
12	0.36	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 55-63

VENTILATE FLOOR AREA 75 % FAR HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER

AIR FLOW RATE 0.225 m³/sec AIR FLOW RATE 0.675 m³/sec AIR FLOW RATE 1.125 m³/sec
 ΔP 49 mmH₂O ΔP 443 mmH₂O ΔP 1232 mmH₂O
 ROTAMETER SAMPLING 5 LPM ROTAMETER SAMPLING 16 LPM ROTAMETER SAMPLING 25 LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.14 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.49 m/sec					
	FAN OFF		FAN HIGH		FAN OFF		FAN HIGH		FAN OFF		FAN HIGH		FAN LOW	
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE
<0.3	6.41E-05	5.37E-05	9.43E-05	9.43E-05	4.62E-05	9.36E-05	2.77E-05	2.77E-05	4.62E-05	9.36E-05	2.77E-05	1.15E-04	3.49E-05	1.34E-04
0.3-0.5	1.51E-05	1.94E-04	8.46E-05	8.46E-05	4.90E-04	7.02E-04	6.17E-04	6.17E-04	4.90E-04	7.02E-04	6.17E-04	4.68E-04	1.47E-03	1.51E-03
0.5-0.7	6.01E-04	1.35E-03	6.37E-04	6.37E-04	1.03E-03	1.38E-03	1.14E-03	1.14E-03	1.03E-03	1.38E-03	1.14E-03	9.86E-04	2.80E-03	2.60E-03
0.7-1	3.88E-03	7.75E-03	4.99E-03	4.99E-03	3.73E-03	5.34E-03	4.08E-03	4.08E-03	3.73E-03	5.34E-03	4.08E-03	2.64E-03	5.03E-03	4.74E-03
1-2	2.47E-02	4.94E-02	3.54E-02	3.54E-02	1.92E-02	2.99E-02	2.20E-02	2.20E-02	1.92E-02	2.99E-02	2.20E-02	4.21E-03	2.73E-02	1.68E-02
2-5	7.67E-02	5.49E-01	3.55E-01	3.55E-01	6.83E-02	2.86E-01	2.39E-01	2.39E-01	6.83E-02	2.86E-01	2.39E-01	7.61E-03	3.48E-02	8.31E-03
SUM	0.106	0.607	0.396	0.396	0.093	0.324	0.267	0.267	0.093	0.324	0.267	0.016	0.071	0.034

ภาคร
วิทยาลัย

EXPERIMENTAL DATA 64

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=22 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	213836	198819	209505	206787	207236.8	3.66E-16	9.89E-04
0.3-0.5	14319	13088	13979	13405	13709	4.59E-16	1.24E-03
0.5-0.7	2663	2480	2659	2515	2579.25	2.92E-16	7.88E-04
0.7-1	1321	1262	1369	1289	1310.25	4.21E-16	1.14E-03
1-2	502	503	511	582	524.5	9.27E-16	2.50E-03
2-5	114	87	105	110	104	2.33E-15	6.30E-03
TOTAL							1.30E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	342895	377153	309976	329474	339874.5	2.34E-16	6.33E-04
0.3-0.5	26764	14719	24264	17576	20830.75	2.39E-16	6.44E-04
0.5-0.7	13375	4286	14896	11452	11002.25	9.53E-16	2.57E-03
0.7-1	17245	3803	22837	19552	15859.25	4.68E-15	1.26E-02
1-2	15479	3687	22021	18759	14986.5	2.56E-14	6.90E-02
2-5	2167	1936	2894	2370	2341.75	5.02E-14	1.36E-01
TOTAL							2.21E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	370254	389785	339332	320679	355012.5	2.61E-16	7.05E-04
0.3-0.5	16744	16891	24689	17553	18969.25	1.76E-16	4.76E-04
0.5-0.7	5497	4718	11775	10247	8059.25	6.20E-16	1.67E-03
0.7-1	5176	3919	15090	17365	10387.5	2.92E-15	7.88E-03
1-2	4479	3218	15873	16472	10010.5	1.68E-14	4.53E-02
2-5	1266	1358	2256	2735	1903.75	4.04E-14	1.09E-01
TOTAL							1.65E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	376604	374960	329047	317849	349615	2.52E-16	6.79E-04
0.3-0.5	17591	17149	22572	21043	19588.75	1.97E-16	5.32E-04
0.5-0.7	5608	5602	11060	12354	8656	6.87E-16	1.86E-03
0.7-1	4824	5132	15684	20019	11414.75	3.25E-15	8.77E-03
1-2	4222	4820	16103	19159	11076	1.86E-14	5.03E-02
2-5	2266	1945	1804	1796	1952.75	4.15E-14	1.12E-01
TOTAL							1.74E-01

EXPERIMENTAL DATA 65

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=22 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	314513	281828	287185	294682	294552	5.21E-16	1.41E-03
0.3-0.5	31481	24934	25645	26909	27242.25	9.13E-16	2.46E-03
0.5-0.7	6611	5575	5386	5527	5774.75	6.53E-16	1.76E-03
0.7-1	3645	3121	3172	2928	3216.5	1.03E-15	2.79E-03
1-2	1830	1699	1775	1514	1704.5	3.01E-15	8.13E-03
2-5	339	353	350	294	334	7.50E-15	2.02E-02
TOTAL							3.68E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	304071	285999	301143	309954	300291.8	1.01E-17	2.74E-05
0.3-0.5	39224	42495	40739	41673	41032.75	4.62E-16	1.25E-03
0.5-0.7	20087	12331	15982	19373	16943.25	1.26E-15	3.41E-03
0.7-1	28825	11036	18601	25243	20926.25	5.69E-15	1.54E-02
1-2	25824	9602	16888	21746	18515	2.97E-14	8.02E-02
2-5	17880	3365	8978	16958	11795.25	2.57E-13	6.95E-01
TOTAL							7.95E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	318456	326036	300612	301002	311526.5	3.00E-17	8.10E-05
0.3-0.5	41503	41001	40620	31329	38613.25	3.81E-16	1.03E-03
0.5-0.7	13426	12451	17220	15764	14715.25	1.01E-15	2.73E-03
0.7-1	13182	11374	21188	23176	17230	4.51E-15	1.22E-02
1-2	11899	10403	20350	21129	15945.25	2.52E-14	6.79E-02
2-5	4782	4038	11045	23328	10798.25	2.35E-13	6.34E-01
TOTAL							7.18E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	374898	351427	369699	327035	355764.8	1.08E-16	2.92E-04
0.3-0.5	37633	34567	38395	31978	35643.25	2.82E-16	7.60E-04
0.5-0.7	16743	13912	17609	20842	17276.5	1.30E-15	3.51E-03
0.7-1	21434	16507	22943	34044	23732	6.60E-15	1.78E-02
1-2	21005	16989	21563	28348	21976.25	3.58E-14	9.67E-02
2-5	10475	8040	11622	33590	15931.75	3.50E-13	9.45E-01
TOTAL							1.06E+00

EXPERIMENTAL DATA 66

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=22 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 4 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	198782	222067	235971	241340	224540	3.97E-16	1.07E-03
0.3-0.5	13261	16069	17262	17650	16060.5	5.38E-16	1.45E-03
0.5-0.7	2425	3279	3315	3241	3065	3.47E-16	9.36E-04
0.7-1	1363	1844	1864	1658	1682.25	5.41E-16	1.46E-03
1-2	792	941	1037	864	908.5	1.61E-15	4.33E-03
2-5	164	179	198	171	178	4.00E-15	1.08E-02
TOTAL							2.00E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	317075	355903	329403	321664	331011.3	1.88E-16	5.08E-04
0.3-0.5	41107	34653	33441	29768	34742.25	6.26E-16	1.69E-03
0.5-0.7	26881	16861	19992	21031	21191.25	2.05E-15	5.54E-03
0.7-1	41184	22240	30055	35385	32216	9.82E-15	2.65E-02
1-2	34066	21091	26632	29323	27778	4.75E-14	1.28E-01
2-5	27160	10485	21291	35790	23681.5	5.28E-13	1.42E+00
TOTAL							1.59E+00
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF CONC. (mg/m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	385234	319091	358357	334027	349177.3	2.20E-16	5.95E-04
0.3-0.5	36583	31847	35555	31547	33883	5.97E-16	1.61E-03
0.5-0.7	15792	11611	18054	17550	15751.75	1.43E-15	3.87E-03
0.7-1	18904	12876	24549	25610	20484.75	6.05E-15	1.63E-02
1-2	18455	12869	23037	23661	19505.5	3.29E-14	8.87E-02
2-5	8269	5891	14922	21458	12635	2.80E-13	7.55E-01
TOTAL							8.66E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	368970	396571	341676	325287	358126	2.36E-16	6.37E-04
0.3-0.5	41704	38670	41700	33213	38821.75	7.63E-16	2.06E-03
0.5-0.7	19839	16551	22350	22152	20223	1.94E-15	5.24E-03
0.7-1	24947	19079	31392	35641	27764.75	8.39E-15	2.26E-02
1-2	21966	18060	28646	29794	24616.5	4.19E-14	1.13E-01
2-5	11577	8422	16302	33752	17513.25	3.89E-13	1.05E+00
TOTAL							1.19E+00

EXPERIMENTAL DATA 67

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=197 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	117109	110274	119374	104890	112911.8	2.00E-16	5.39E-04
0.3-0.5	5984	6070	6385	6174	6153.25	2.06E-16	5.57E-04
0.5-0.7	1199	1453	1380	1452	1371	1.55E-16	4.19E-04
0.7-1	819	1030	827	1120	949	3.05E-16	8.24E-04
1-2	554	630	568	778	632.5	1.12E-15	3.02E-03
2-5	159	155	119	190	155.75	3.50E-15	9.44E-03
TOTAL							1.48E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	158197	155585	176091	120362	152558.8	7.01E-17	1.89E-04
0.3-0.5	8157	7161	6740	6174	7170	3.41E-17	9.20E-05
0.5-0.7	2415	1866	1451	1338	1767.5	4.48E-17	1.21E-04
0.7-1	2528	1768	1024	808	1532	1.87E-16	5.06E-04
1-2	2744	2042	799	479	1516	1.56E-15	4.22E-03
2-5	892	860	285	148	546.25	8.77E-15	2.37E-02
TOTAL							2.88E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	120254	175096	170005	164349	157426	7.87E-17	2.12E-04
0.3-0.5	8148	8641	7079	6833	7675.25	5.10E-17	1.38E-04
0.5-0.7	2300	2842	1788	1385	2078.75	8.00E-17	2.16E-04
0.7-1	2197	3002	1265	877	1835.25	2.85E-16	7.69E-04
1-2	2577	1298	789	526	1297.5	1.18E-15	3.17E-03
2-5	698	994	201	156	512.25	8.00E-15	2.16E-02
TOTAL							2.61E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	182392	188899	177534	181305	182532.5	1.23E-16	3.32E-04
0.3-0.5	6668	7878	6859	6551	6989	2.80E-17	7.56E-05
0.5-0.7	2032	2602	1800	1434	1967	6.74E-17	1.82E-04
0.7-1	2292	2894	1239	922	1836.75	2.85E-16	7.71E-04
1-2	2934	2191	618	717	1615	1.74E-15	4.69E-03
2-5	848	966	156	257	556.75	9.00E-15	2.43E-02
TOTAL							3.04E-02

EXPERIMENTAL DATA 68

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=197 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	254958	268669	276160	245735	261380.5	4.62E-16	1.25E-03
0.3-0.5	26142	25700	26262	21627	24932.75	8.36E-16	2.26E-03
0.5-0.7	6868	5662	5812	4607	5737.25	6.49E-16	1.75E-03
0.7-1	4069	2997	3052	2479	3149.25	1.01E-15	2.73E-03
1-2	1624	1353	1556	1213	1436.5	2.54E-15	6.85E-03
2-5	280	263	330	265	284.5	6.39E-15	1.72E-02
TOTAL							3.21E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	302561	372347	348051	362952	346477.8	1.50E-16	4.06E-04
0.3-0.5	40567	27413	24350	22601	28732.75	1.27E-16	3.44E-04
0.5-0.7	15760	6802	6338	7511	9102.75	3.81E-16	1.03E-03
0.7-1	9520	4838	4817	9368	7135.75	1.28E-15	3.46E-03
1-2	4439	3437	3497	7710	4770.75	5.89E-15	1.59E-02
2-5	2848	1105	1379	2070	1850.5	3.52E-14	9.49E-02
TOTAL							1.16E-01
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	328617	365624	347316	382970	356131.8	1.67E-16	4.52E-04
0.3-0.5	25269	26199	27683	25261	26103	3.92E-17	1.06E-04
0.5-0.7	6688	5719	5011	6163	5895.25	1.79E-17	4.82E-05
0.7-1	7068	3511	3140	7491	5302.5	6.92E-16	1.87E-03
1-2	4407	2040	1752	6035	3558.5	3.75E-15	1.01E-02
2-5	4501	657	545	4575	2569.5	5.13E-14	1.39E-01
TOTAL							1.51E-01
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	274111	266484	329164	354360	306029.8	7.89E-17	2.13E-04
0.3-0.5	23281	22944	21587	19244	21764	-1.06E-16	-2.87E-04
0.5-0.7	5402	5277	6009	7020	5927	2.15E-17	5.79E-05
0.7-1	3431	3650	4894	7516	4872.75	5.54E-16	1.50E-03
1-2	1904	2586	2174	4186	2712.5	2.25E-15	6.09E-03
2-5	575	1038	2264	3379	1814	3.43E-14	9.27E-02
TOTAL							1.00E-01

EXPERIMENTAL DATA 69

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=197 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 11 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	148853	144017	165052	161802	154931	2.74E-16	7.39E-04
0.3-0.5	8875	8558	10440	10844	9679.25	3.24E-16	8.76E-04
0.5-0.7	1919	1880	2276	2524	2149.75	2.43E-16	6.56E-04
0.7-1	1228	1204	1642	1629	1425.75	4.58E-16	1.24E-03
1-2	793	852	958	939	885.5	1.56E-15	4.22E-03
2-5	220	210	214	217	215.25	4.83E-15	1.30E-02
TOTAL							2.08E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	169331	150005	120254	107583	136793.3	-3.21E-17	-8.65E-05
0.3-0.5	13120	11949	16992	17358	14854.75	1.73E-16	4.68E-04
0.5-0.7	3917	3836	8361	10641	6688.75	5.13E-16	1.39E-03
0.7-1	3734	3700	11730	18010	9293.5	2.53E-15	6.83E-03
1-2	3734	3784	2968	7712	4549.5	6.47E-15	1.75E-02
2-5	2014	1979	4983	4425	3350.25	7.04E-14	1.90E-01
TOTAL							2.16E-01

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	153926	136972	121368	113392	131414.5	-4.16E-17	-1.12E-04
0.3-0.5	24781	8936	11238	13313	14567	1.64E-16	4.42E-04
0.5-0.7	10326	2335	4347	8513	6380.25	4.78E-16	1.29E-03
0.7-1	9246	1899	5469	15585	8049.75	2.13E-15	5.75E-03
1-2	5038	1843	6359	5127	4591.75	6.55E-15	1.77E-02
2-5	1740	1006	4516	4009	2817.75	5.84E-14	1.58E-01
TOTAL							1.83E-01

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	212648	236335	1339470	157184	486409.3	5.86E-16	1.58E-03
0.3-0.5	21533	24034	30000	32628	27048.75	5.82E-16	1.57E-03
0.5-0.7	5743	5607	14157	13605	9778	8.63E-16	2.33E-03
0.7-1	4189	3052	19188	17037	10866.5	3.04E-15	8.20E-03
1-2	3605	1636	8606	6690	5134.25	7.51E-15	2.03E-02
2-5	2038	572	2929	4987	2631.5	5.42E-14	1.46E-01
TOTAL							1.80E-01

EXPERIMENTAL DATA 70

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN OFF

 $\Delta P=547 \text{ mmH}_2\text{O}$ Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	159846	162503	150531	159079	157989.8	2.79E-16	7.54E-04
0.3-0.5	8887	9167	8653	9404	9027.75	3.03E-16	8.17E-04
0.5-0.7	1698	1684	1630	1779	1697.75	1.92E-16	5.18E-04
0.7-1	860	921	843	933	889.25	2.86E-16	7.72E-04
1-2	366	424	354	512	414	7.32E-16	1.98E-03
2-5	85	108	86	125	101	2.27E-15	6.12E-03
TOTAL							1.10E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	223857	216633	209719	267883	229523	1.26E-16	3.41E-04
0.3-0.5	8309	6749	6451	27866	12343.75	1.11E-16	3.00E-04
0.5-0.7	2409	1671	1569	11377	4256.5	2.89E-16	7.81E-04
0.7-1	1993	1403	1059	2064	1629.75	2.38E-16	6.43E-04
1-2	1680	1147	527	1616	1242.5	1.46E-15	3.95E-03
2-5	361	509	117	527	378.5	6.23E-15	1.68E-02
TOTAL							2.28E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	254505	260652	297075	251865	266024.3	1.91E-16	5.15E-04
0.3-0.5	11987	11530	11781	11910	11802	9.30E-17	2.51E-04
0.5-0.7	3084	2452	2694	2676	2726.5	1.16E-16	3.14E-04
0.7-1	1153	1403	1860	1101	1379.25	1.58E-16	4.25E-04
1-2	1396	691	1489	1575	1287.75	1.54E-15	4.17E-03
2-5	413	236	477	505	407.75	6.89E-15	1.86E-02
TOTAL							2.43E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	246585	235586	234486	242725	239845.5	1.45E-16	3.91E-04
0.3-0.5	9726	9655	8873	8824	9269.5	8.10E-18	2.19E-05
0.5-0.7	2140	2373	2050	1893	2114	4.71E-17	1.27E-04
0.7-1	1362	1827	1118	1033	1335	1.43E-16	3.87E-04
1-2	947	699	629	639	728.5	5.56E-16	1.50E-03
2-5	458	431	136	207	308	4.65E-15	1.25E-02
TOTAL							1.50E-02

EXPERIMENTAL DATA 71

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN LOW

 $\Delta P=547$ mmH₂O Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	194614	205667	220059	181572	200478	3.54E-16	9.57E-04
0.3-0.5	16349	16884	19264	17579	17519	5.87E-16	1.59E-03
0.5-0.7	3997	3959	4374	5337	4416.75	5.00E-16	1.35E-03
0.7-1	2299	2311	2790	4549	2987.25	9.61E-16	2.59E-03
1-2	1105	1216	1542	3147	1752.5	3.10E-15	8.36E-03
2-5	189	219	307	589	326	7.32E-15	1.98E-02
TOTAL							3.46E-02
15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	260513	250622	210303	223203	236160.3	6.31E-17	1.70E-04
0.3-0.5	27012	20856	22691	27536	24523.75	2.35E-16	6.34E-04
0.5-0.7	7614	4782	6568	8858	6955.5	2.87E-16	7.75E-04
0.7-1	5117	2676	5578	4305	4419	4.60E-16	1.24E-03
1-2	1984	1048	4248	4886	3041.5	2.28E-15	6.15E-03
2-5	351	206	2794	1764	1278.75	2.14E-14	5.77E-02
TOTAL							6.67E-02
30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	237317	260548	228053	221461	236844.8	6.43E-17	1.74E-04
0.3-0.5	20157	22783	22558	22895	22098.25	1.53E-16	4.14E-04
0.5-0.7	4704	5208	5870	6275	5514.25	1.24E-16	3.35E-04
0.7-1	2603	2785	4412	5369	3792.25	2.59E-16	6.99E-04
1-2	937	1216	4053	5188	2848.5	1.94E-15	5.23E-03
2-5	127	239	2179	3241	1446.5	2.52E-14	6.79E-02
TOTAL							7.48E-02
45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	265388	268391	231153	156080	230253	5.26E-17	1.42E-04
0.3-0.5	48846	32537	25325	37868	36144	6.24E-16	1.69E-03
0.5-0.7	18702	9698	7021	17171	13148	9.87E-16	2.67E-03
0.7-1	4809	6842	5784	8725	6540	1.14E-15	3.08E-03
1-2	4966	2753	5538	3615	4218	4.36E-15	1.18E-02
2-5	542	380	2702	4667	2072.75	3.92E-14	1.06E-01
TOTAL							1.25E-01

EXPERIMENTAL DATA 72

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % , HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER , FAN HIGH

 $\Delta P=547$ mmH₂O Q sampling 17 LPM

BEFORE							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	135226	148753	140588	133471	139509.5	2.47E-16	6.66E-04
0.3-0.5	14633	9021	10870	9057	10895.25	3.65E-16	9.86E-04
0.5-0.7	4956	2117	3201	2330	3151	3.56E-16	9.62E-04
0.7-1	3602	1266	2302	1522	2173	6.99E-16	1.89E-03
1-2	1019	658	941	831	862.25	1.52E-15	4.11E-03
2-5	107	126	117	148	124.5	2.79E-15	7.55E-03
TOTAL							1.62E-02

15 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	239443	255856	233741	205843	233720.8	1.7E-16	4.5E-04
0.3-0.5	10419	18276	8926	12032	12413.25	5.1E-17	1.4E-04
0.5-0.7	2677	6579	2266	5237	4189.75	1.2E-16	3.2E-04
0.7-1	1731	5629	1652	8686	4424.5	7.2E-16	2.0E-03
1-2	657	2635	1367	10056	3678.75	5.0E-15	1.3E-02
2-5	195	707	729	3810	1360.25	2.8E-14	7.5E-02
TOTAL							9.12E-02

30 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	DIFF.VOLUME (m ³)	DIFF CONC. (mg/m ³)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	229857	238593	216816	227160	228106.5	1.57E-16	4.23E-04
0.3-0.5	8934	8375	9282	9195	8946.5	-6.53E-17	-1.76E-04
0.5-0.7	2558	1982	2805	2905	2562.5	-6.66E-17	-1.80E-04
0.7-1	2522	1252	2145	2887	2201.5	9.16E-18	2.47E-05
1-2	2761	808	1230	2877	1919	1.87E-15	5.04E-03
2-5	1787	239	578	2737	1335.25	2.72E-14	7.34E-02
TOTAL							7.85E-02

45 min							
	1	2	3	4	AVERAGE	VOLUME (m ³)	CONC. (g/L)
	(PARTICLE /LITER)						
<0.3	257411	244521	237877	215602	238852.8	1.76E-16	4.74E-04
0.3-0.5	21839	11441	15786	12300	15341.5	1.49E-16	4.02E-04
0.5-0.7	8734	3684	6595	5586	6149.75	3.39E-16	9.16E-04
0.7-1	7674	3482	7115	8199	6617.5	1.43E-15	3.86E-03
1-2	3750	2667	5747	9749	5478.25	8.16E-15	2.20E-02
2-5	728	691	1880	9776	3268.75	7.06E-14	1.91E-01
TOTAL							2.18E-01

EXPERIMENTAL DATA OF 64-66

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.10 m/sec

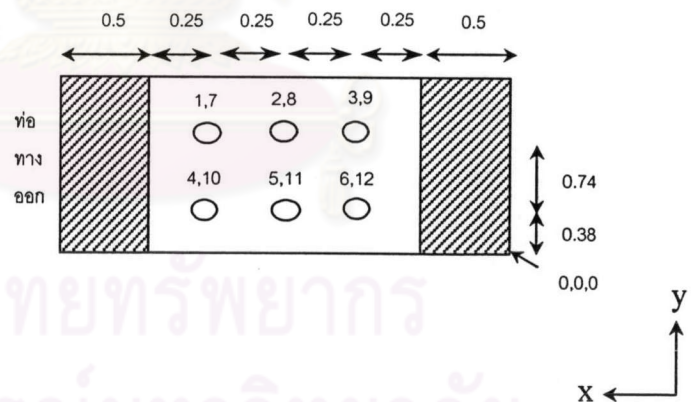
VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.07	0.09	0.13	0.10	0.10
	2	0.12	0.11	0.10	0.11	
	3	0.08	0.08	0.10	0.09	
	4	0.08	0.06	0.07	0.07	
	5	0.12	0.12	0.12	0.12	
	6	0.13	0.12	0.13	0.13	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09
	8	0.07	0.09	0.09	0.08	
	9	0.07	0.07	0.05	0.06	
	10	0.12	0.09	0.09	0.10	
	11	0.11	0.12	0.12	0.12	
	12	0.13	0.12	0.12	0.12	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.10 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.75	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 67-69

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec

VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

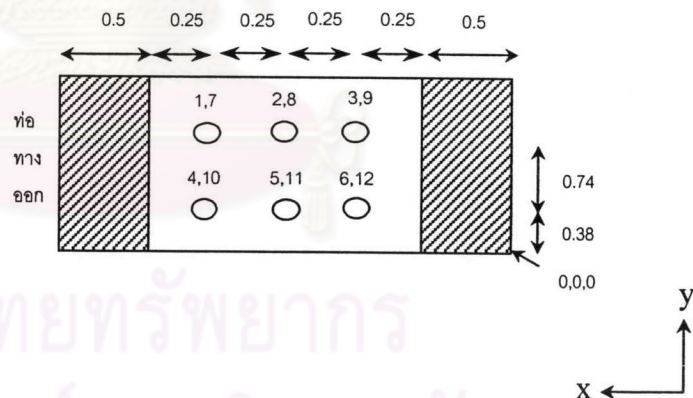
	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.29	0.29	0.32	0.30	0.31
	2	0.25	0.24	0.23	0.24	
	3	0.24	0.25	0.20	0.23	
	4	0.34	0.39	0.35	0.36	
	5	0.41	0.37	0.39	0.39	
	6	0.33	0.32	0.35	0.33	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.38	0.38	0.42	0.39	0.36
	8	0.41	0.36	0.33	0.37	
	9	0.42	0.36	0.36	0.38	
	10	0.34	0.35	0.33	0.34	
	11	0.38	0.37	0.35	0.37	
	12	0.3	0.31	0.32	0.31	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m)

0.31 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



EXPERIMENTAL DATA OF 70-72

DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec

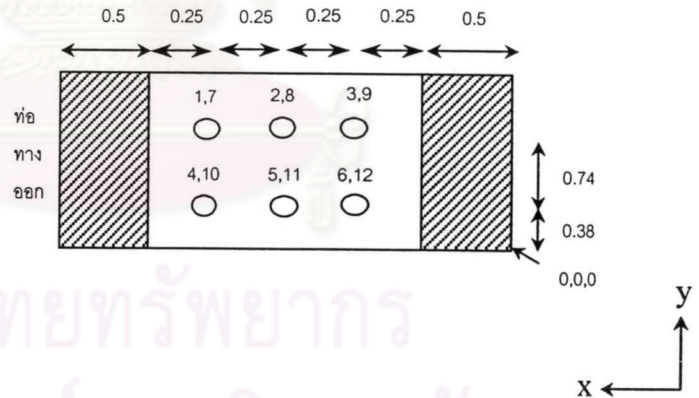
VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER (FAN OFF, FAN HIGH, FAN LOW)

	จุดที่	ครั้งที่1(m/s)	ครั้งที่2(m/s)	ครั้งที่3(m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละจุด (m/s)	ความเร็วลมเฉลี่ยแต่ละระดับ (m/s)
0.5 m จากพื้น ตะแกรง	1	0.50	0.65	0.60	0.58	0.52
	2	0.55	0.42	0.46	0.48	
	3	0.43	0.55	0.50	0.49	
	4	0.42	0.37	0.5	0.43	
	5	0.52	0.53	0.61	0.55	
	6	0.61	0.63	0.5	0.58	
1.5 m จากพื้น ตะแกรง	7	0.42	0.43	0.41	0.42	0.46
	8	0.47	0.45	0.42	0.45	
	9	0.42	0.41	0.43	0.42	
	10	0.50	0.56	0.51	0.52	
	11	0.51	0.40	0.50	0.47	
	12	0.53	0.43	0.48	0.48	

ความเร็วลมเฉลี่ยทั้งห้อง (0.5 m) 0.52 m/s

หมายเหตุ

ตำแหน่งที่	x	y	z
1	1.25	1.12	0.5
2	1.0	1.12	0.5
3	0.75	1.12	0.5
4	1.25	0.38	0.5
5	1.0	0.38	0.5
6	0.75	0.38	0.5
7	1.25	1.12	1.5
8	1.0	1.12	1.5
9	0.75	1.12	1.5
10	1.25	0.38	1.5
11	1.0	0.38	1.5
12	0.5	0.38	1.5



SUMMARY OF EXPERIMENTAL DATA 64-72

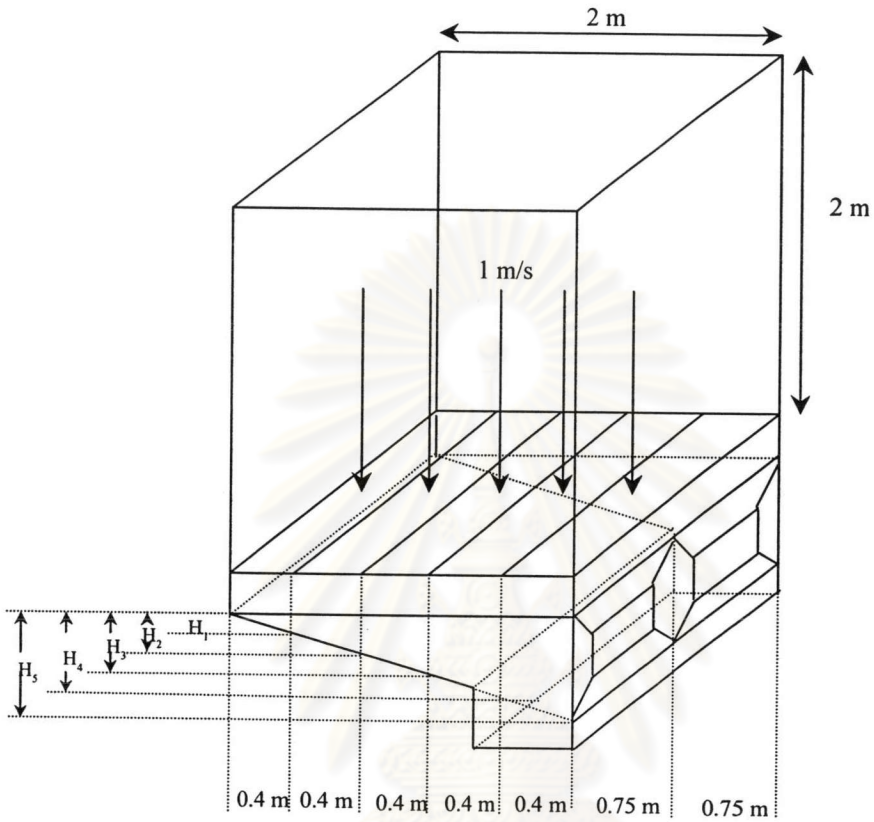
VENTILATE FLOOR AREA 50 % HEIGHT OF THE ROOM WALL 1.5 METER

AIR FLOW RATE	0.15	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.45	m ³ /sec	AIR FLOW RATE	0.75	m ³ /sec
ΔP	22	mmH ₂ O	ΔP	197	mmH ₂ O	ΔP	547	mmH ₂ O
ROTAMETER SAMPLING	4	LPM	ROTAMETER SAMPLING	11	LPM	ROTAMETER SAMPLING	17	LPM

PARTICLE SIZE (μm)	DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.1 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.31 m/sec				DOWNWARD VELOCITY OF AIR 0.52 m/sec			
	FAN OFF		FAN HIGH		FAN OFF		FAN HIGH		FAN OFF		FAN HIGH	
	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE	DIFF. CONC. AVERAGE
<0.3	6.72E-04	5.80E-04	1.33E-04	1.33E-04	2.45E-04	4.61E-04	3.57E-04	3.57E-04	4.16E-04	4.49E-04	4.49E-04	1.62E-04
0.3-0.5	5.51E-04	1.79E-03	1.01E-03	1.01E-03	1.02E-04	8.27E-04	5.43E-05	5.43E-05	1.91E-04	1.21E-04	1.21E-04	9.11E-04
0.5-0.7	2.03E-03	4.88E-03	3.22E-03	3.22E-03	1.73E-04	1.67E-03	3.78E-04	3.78E-04	4.08E-04	3.51E-04	3.51E-04	1.28E-03
0.7-1	9.76E-03	2.18E-02	1.51E-02	1.51E-02	6.82E-04	6.93E-03	2.28E-03	2.28E-03	4.85E-04	1.95E-03	1.95E-03	1.68E-03
1-2	5.49E-02	1.10E-01	8.16E-02	8.16E-02	4.03E-03	1.85E-02	1.07E-02	1.07E-02	3.21E-03	1.35E-02	1.35E-02	7.71E-03
2-5	1.19E-01	1.08E+00	7.58E-01	7.58E-01	2.32E-02	1.65E-01	1.09E-01	1.09E-01	1.60E-02	1.13E-01	1.13E-01	7.72E-02
SUM	0.185	1.215	0.859	0.859	0.028	0.193	0.122	0.122	0.019	0.128	0.128	0.087

ภาคผนวก ง

การออกแบบระบบระบายอากาศในแนวดิ่งและระบบกำจัดฝุ่น



รูปที่ ง.1 โครงสร้างและสัดส่วนของห้องทำงานที่ติดตั้งระบบดูดฝุ่น

แบ่งเป็น 5 ส่วน ซึ่งแต่ละช่วงกว้าง 1 เมตร

Basis ความเร็วที่ผ่านตะแกรง 1 m/s

continuity equation

$$U_1 A_1 = U_2 A_2$$

$$U_1 W X = U_2 W H$$

$$H = \frac{U_1 X}{U_2}$$

$$H_1 = \frac{1 \times 0.4}{10} = 0.04 \text{ m}$$

$$H_2 = \frac{1 \times 0.8}{10} = 0.08 \text{ m}$$

$$H_3 = \frac{1 \times 1.2}{10} = 0.12 \text{ m}$$

$$H_4 = \frac{1 \times 1.6}{10} = 0.16 \text{ m}$$

$$H_5 = \frac{1 \times 2}{10} = 0.2 \text{ m}$$

กำหนดให้ความเร็วขาออกจาก hood เท่ากับ 20 m/s และท่อเป็นสี่เหลี่ยม

$$U_2 A_2 = U_3 A_3$$

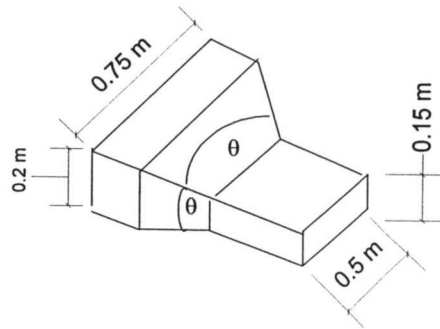
$$10 \times 0.75 \times 0.2 = 20 A_3$$

$$A_3 = 0.075 \text{ m}^2$$

กว้าง 0.5 m สูง 0.15 m

สมการจาก HVAC System Duct Design หน้า 14.27 กำหนดให้ $\theta = 60^\circ$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง.2 สัดส่วนท่อทางเข้าของลม

หา velocity pressure (VP) of downstream ของ hood , ρ อากาศที่ 25°C เท่ากับ 1.1665 kg/m^3

$$VP = \frac{1}{2} \rho U^2$$

$$VP = \frac{1}{2} \times 1.1665 \times 20^2 = 233.3 \text{ Pa} \times \frac{4.015 \times 10^{-3} \text{ inH}_2\text{O}}{1 \text{ Pa}} = 0.937 \text{ inH}_2\text{O}$$

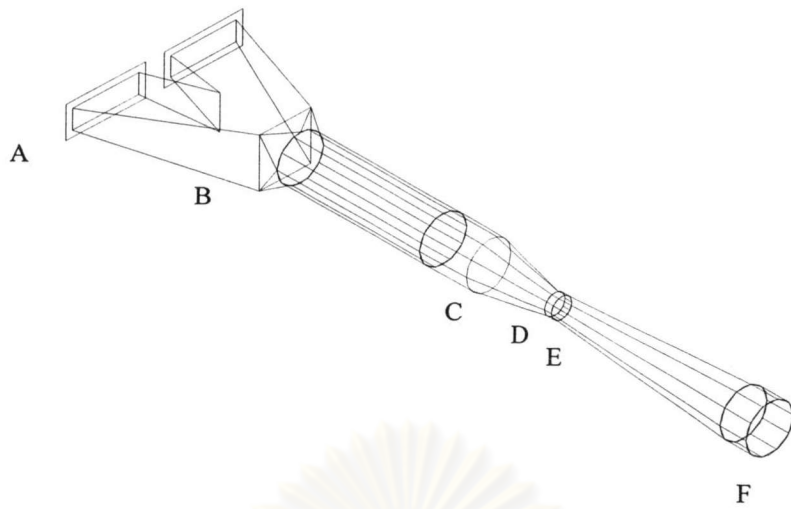
$$\frac{A_2}{A_3} = \frac{0.15}{0.075} = 2$$

จากตารางได้ค่า $C=0.06$

แฟกเตอร์ความสูญเสียที่ปากทางเข้า $0.06VP=0.0562 \text{ inH}_2\text{O}$

แฟกเตอร์ความเร่งลมของแต่ละตัวใช้ $1.0 VP=0.937 \text{ inH}_2\text{O}$

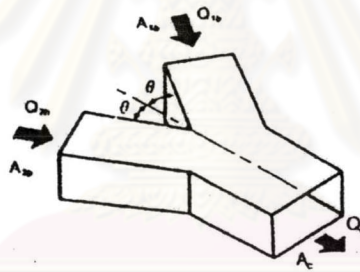
ศูนย์วิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง.3 ระบบท่อลมก่อนเข้าเครื่องเป่าลม (Blower)

ช่วง A-B

สมการจาก HVAC System Duct Design หน้า 14.32



รูปที่ ง.4 ระบบท่อใน ช่วง A-B

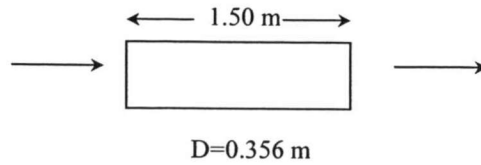
VP of downstream ที่ 20 m/s ได้ $VP = 0.937 \text{ inH}_2\text{O}$

$Q1b/Qc = 1.5/3 = 0.5$ กำหนด $\theta = 15^\circ$ ได้ $C = 0.10$

$$VP = 0.10 \times 0.937 = 0.0937 \text{ inH}_2\text{O}$$

ดังนั้น VP ช่วง A-B เท่ากับ $0.0937 \text{ in.H}_2\text{O}$

ช่วง B-C



รูปที่ ง.5 ระบบท่อใน ช่วง B-C

$$h_L = \frac{fLV^2}{2gD}$$

$$Re = \frac{\rho VD}{\mu} = \frac{1.1665 \times 20 \times 0.356}{1.86 \times 10^{-5}} = 4.5 \times 10^5$$

ε เหล็ก = 0.010 in = 0.0002 m

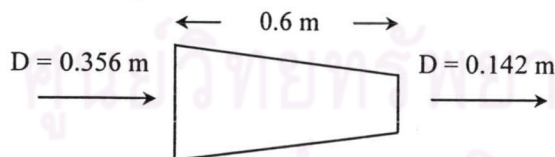
$$\frac{\varepsilon}{D} = \frac{0.0002}{0.356} = 0.0006$$

จาก moody diagram ได้ค่า $f = 0.016$

$$h_L = \frac{0.016 \times 1.5 \times 20^2}{0.356 \times 2 \times 9.8} = 1.3758 \text{ m Air} \times \frac{ft}{0.3048 \text{ m}} \times \frac{in.H_2O}{69.2ft \text{ Air}} = 0.0652 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น h_L ช่วง B-C เท่ากับ 0.0652 in.H₂O

ช่วง C-D



รูปที่ ง.6 ระบบท่อใน ช่วง C-D

$$V_1 A_1 = V_2 A_2$$

$$V_1 D_1^2 = V_2 D_2^2$$

$$20 \times 0.356^2 = V_2 \times 0.142^2$$

$$V_2 = 125.7052 \text{ m / s}$$

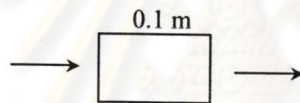
$$h_L = K_L \frac{V_2^2}{2g}$$

จากหนังสือ Fluid Mechanics , ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์ หน้า 127 $K_L = 0.04$

$$h_L = \frac{0.04 \times 125.7052^2}{2 \times 9.8} = 32.2486 \text{ m Air} = 1.5289 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น h_L ช่วง C-D เท่ากับ 1.5289 in.H₂O

ช่วง D-E



รูปที่ ๗.๗ ระบบท่อใน ช่วง D-E

$$h_L = \frac{fLV^2}{2gD}$$

$$\text{Re} = \frac{\rho VD}{\mu} = \frac{1.1665 \times 20 \times 0.142}{1.86 \times 10^{-5}} = 1.8 \times 10^5$$

ε เหล็ก = 0.010 in = 0.0002 m

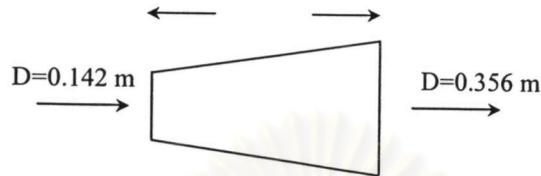
$$\frac{\varepsilon}{D} = \frac{0.0002}{0.142} = 0.0014$$

จาก Moody diagram ได้ค่า $f = 0.017$

$$h_L = \frac{0.017 \times 0.1 \times 125.7052^2}{0.142 \times 2 \times 9.8} = 9.6519 \text{ m Air} = 0.4576 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น h_L ช่วง D-E เท่ากับ 0.4576 in.H₂O

ช่วง E-F



รูปที่ ง.8 ระบบท่อในช่วง E-F

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{D_2^2}{D_1^2} = \frac{0.356^2}{0.142^2} = 6.28$$

$$K_L = 0.04$$

$$h_L = \frac{K_L (V_1 - V_2)^2}{2 \times 9.8}$$

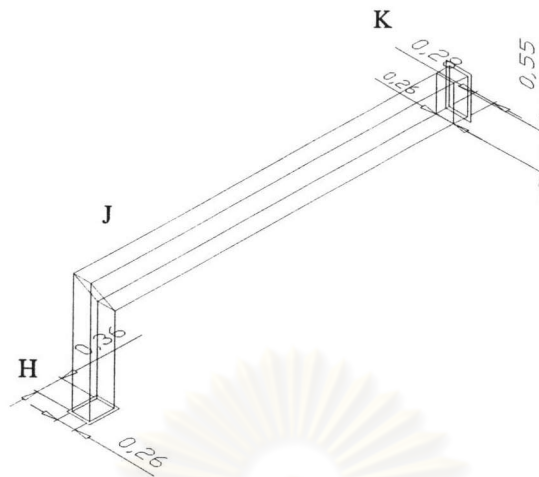
$$h_L = \frac{0.04 \times (125.7052 - 20)^2}{2 \times 9.8} = 22.8032 \text{ m Air} = 1.0811 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น h_L ช่วง D-E เท่ากับ 1.0811 in.H₂O

$$\text{ดังนั้น } SP_{in} = 0.0562 + 0.937 + 0.0937 + 0.0652 + 1.5289 + 0.4576 = 3.1386 \text{ in.H}_2\text{O}$$

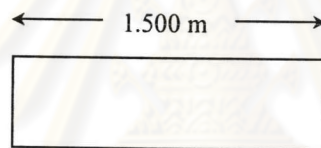
ความดันสูญเสียเนื่องจากความเร็วลมที่เข้าเครื่องเป่าลม (Blower) (VP_{in})

$$vp = \left[\frac{3937}{4005} \right]^2 = 0.9663 \text{ in.H}_2\text{O}$$



รูปที่ 9.9 ระบบท่อลมก่อนเข้าเครื่องเป่าลม (Blower)

ช่วง H-I



รูปที่ 10 ระบบท่อในช่วง F-G

พื้นที่หน้าตัด 0.26X0.36 m

$$h_L = \frac{fLV^2}{2gD}$$

$$R = \frac{0.26 \times 0.36}{2 \times (0.26 + 0.36)} = 0.0755 \text{ m}$$

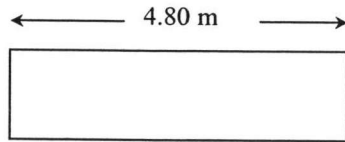
$$D = 4R = 4 \times 0.0755 = 0.3020 \text{ m}$$

$$\text{Re} = \frac{\rho VD}{\mu} = \frac{1.1665 \times 20 \times 0.3020}{1.86 \times 10^{-5}} = 3.8 \times 10^5$$

$$VP = 0.9 \times 0.937 = 0.8433 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น VP ช่วง I-J เท่ากับ 0.8433 in.H₂O

ช่วง J-K



รูปที่ ง.12 ระบบท่อในช่อง J-K

พื้นที่หน้าตัด 0.26*0.55 m

$$h_L = \frac{fLV^2}{2gD}$$

$$R = \frac{0.26 \times 0.55}{2 \times (0.26 + 0.55)} = 0.0883 \text{ m}$$

$$D = 4R = 4 \times 0.0883 = 0.3532 \text{ m}$$

$$Re = \frac{\rho VD}{\mu} = \frac{1.1665 \times 20 \times 0.3532}{1.86 \times 10^{-5}} = 4.4 \times 10^5$$

ε เหล็ก = 0.010 in = 0.0002 m

$$\frac{\varepsilon}{D} = \frac{0.0002}{0.3532} = 0.0007$$

จาก moody diagram ได้ค่า $f = 0.017$

$$h_L = \frac{0.017 \times 4.80 \times 20^2}{0.3532 \times 2 \times 9.8} = 4.7149 \text{ m Air} = 0.2235 \text{ in.H}_2\text{O}$$

ดังนั้น h_c ช่วง H-I เท่ากับ 0.2235 in.H₂O

การออกแบบไซโคลนสครับเบอร์

ต่อขนานกันดังนั้นอัตราการไหลจะเท่ากับผลรวมของอัตราการไหลในแต่ละสายและกำหนดความเร็วเท่ากับ 20m/sec

$$Q = 1.5 \times 2 = 3 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$Q = U_4 A_4$$

$$3 = 20 A_4$$

$$A_4 = 0.15 \text{ m}^2$$

กำหนดความเร็วของก๊าซสกปรกที่ทางเข้าไซโคลนสครับเบอร์เท่ากับ 20 m/sec และท่อทางเข้ามาตรฐาน ความสูงเท่ากับ 1.0d และความกว้างเท่ากับ 0.5d เพราะฉะนั้น

$$3 \frac{\text{m}^3}{\text{sec}} \times \frac{1}{20 \frac{\text{m}}{\text{sec}}} = 1.0d \times 0.5d$$

$$d = 0.548 \text{ m}$$

บริเวณปากทางออกของก๊าซสะอาด กำหนดให้ความเร็วของก๊าซสะอาดไม่เกิน 10 m/s ปรับ d ให้เหมาะสม

$$Q = 3 = \frac{\pi d^*{}^2}{4} \times 10$$

$$d^* = 0.618 \text{ m}$$

ความกว้างเท่ากับ 0.5d = 0.274 m ความสูงเท่ากับ 1.0d = 0.548 m

กำหนดให้ $D=2d$

เส้นผ่านศูนย์กลางของไซโคลน $D = 1.1 \text{ m}$

เส้นผ่านศูนย์กลางท่อทางออก $d = 0.618 \text{ m}$

ความยาวของกระบอกลูกไซโคลน $L = 5 \times 0.548 = 2.74 \text{ m}$

ความยาวของกรวยด้านบน $H = 0.6 \times 0.548 = 0.33 \text{ m}$

ความดันสูญเสียของไซโคลนสครับเบอร์

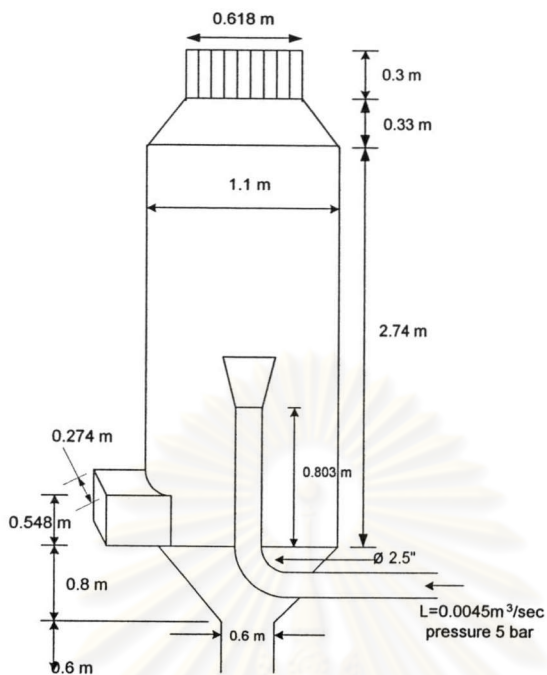
$\Delta P'$ ของไซโคลนสครับเบอร์ในกรณีที่ไม่ได้ฉีดน้ำ

$$\Delta P' = \frac{30a\sqrt{D}}{d^2\sqrt{L+H}} \left(\frac{1}{2} \rho \frac{U^2}{g_c} \right)$$

$$\Delta P' = \frac{30 \times 0.274 \times 0.548 \times \sqrt{1.1}}{0.618^2 \sqrt{2.74 + 0.33}} \left(\frac{1}{2} \times 1.1665 \times \frac{20^2}{9.8} \right) = 168.1 \text{ mmH}_2\text{O}$$

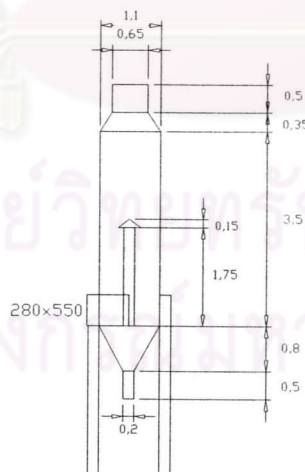
กรณีที่ฉีดน้ำให้ $\Delta P = 2\Delta P' = 2 \times 168.1 = 336.2 \text{ mmH}_2\text{O} = 13.24 \text{ inH}_2\text{O}$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง.13 โครงสร้างและสัดส่วนของไซโคลนสครับเบอร์

ซึ่งทำการจัดสร้างไซโคลนสครับเบอร์ขนาดที่แท้จริงดังรูปที่ 14



รูปที่ ง.14 โครงสร้างและสัดส่วนของไซโคลนสครับเบอร์ที่ทำการจัดสร้าง

ดังนั้นความดันสูญเสียของไซโคลนสกรับเบอร์ที่แท้จริง

$\Delta P'$ ของไซโคลนสกรับเบอร์ในกรณีที่ไม่ได้ฉีดน้ำ

$$\Delta P' = \frac{30a\sqrt{D}}{d^2\sqrt{L+H}} \left(\frac{1}{2} \rho \frac{U^2}{g_c} \right)$$

$$\Delta P' = \frac{30 \times 0.28 \times 0.55 \times \sqrt{1.1}}{0.65^2 \sqrt{3.5 + 0.35}} \left(\frac{1}{2} \times 1.1665 \times \frac{20^2}{9.8} \right) = 139.1457 \text{ mmH}_2\text{O}$$

กรณีที่ฉีดน้ำให้

$$\Delta P = 2\Delta P' = 2 \times 139.1457 = 278.2914 \text{ mmH}_2\text{O} = 10.9564 \text{ inH}_2\text{O}$$

ความดันสูญเสียของไซโคลนสกรับเบอร์ 10.9564 in.H₂O

$$SP_{\text{OUT}} = 0.0817 + 0.8433 + 0.2235 + 10.9564 = 12.1049 \text{ inH}_2\text{O}$$

ดังนั้น

$$FSP = SP_{\text{out}} - SP_{\text{in}} - VP_{\text{in}}$$

$$FSP = 12.1049 - (-3.1386) - 0.9663 = 14.2772 \text{ inH}_2\text{O}$$

ดังนั้นคุณสมบัติของพัดลมคือ 3 m³/s(6400 CFM) , 15 inH₂O

การออกแบบเฮดเตอร์

$$Q = 3 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \times \frac{60\text{s}}{\text{min}} = 180 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$$

อัตราการฉีดละอองน้ำ(L/Q)ประมาณ 1-2 ลิตรน้ำต่อลบ.ม อากาศสกปรก

$$\frac{L}{Q} = 1$$

$$L = 1 \times 180 = 180 \frac{l}{\text{min}}$$

q คืออัตราการฉีดน้ำต่อหัวฉีด $q(l/\text{min})$ ที่ติดตั้งข้างของท่อ header

$$q = \frac{L}{N}$$

จากคุณสมบัติของหัวฉีด อัตราการฉีดน้ำต่อหัว เท่ากับ 10 l/min

$$10 = \frac{180}{N}$$

$$N = 18$$

$$N \approx 20$$

ทำการคำนวณซ้ำ

$$L = qN = 10 \times 20 = 200 l / \text{min}$$

$$\frac{L}{Q} = \frac{200}{180} = 1.11$$

$$L = 200 \frac{l}{\text{min}} \times \frac{\text{min}}{60 \text{ sec}} \times \frac{10^{-3} m^3}{l} = 3.33 \times 10^{-3} \frac{m^3}{\text{sec}}$$

กำหนดให้ความเร็วของน้ำในท่อ header เท่ากับ 2 เมตรต่อวินาที

$$A = \frac{3.33 \times 10^{-3}}{2} = 1.67 \times 10^{-3} m^2$$

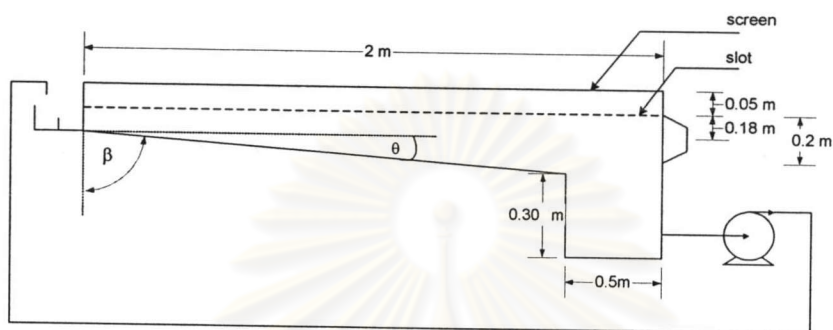
$$D_h = 0.0461 m$$

$$\text{ความสูงของท่อ header}(H_h) = \frac{L}{2} = \frac{3.50}{2} = 1.75 m$$

กำหนดให้มีหัวฉีด 5 แถวและ 1 แถวมี 4 หัวฉีด โดยใช้หัวฉีดชนิด Full-cone ที่มุมฉีด(โคน)กว้างเท่ากับ 90 องศา

คำนวณขนาด pump สำหรับห้องทดลอง

กำหนดระยะห่างระหว่างตะแกรงกับบานเกล็ดประมาณ 5 cm



รูปที่ ง.15 โครงสร้างและสัดส่วนของพื้นเอียง

$$\tan \theta = \frac{0.2 - 0.18}{2}$$

$$\theta = 0.57^\circ$$

transport phenomena หน้า 40

$$V_z = \frac{\rho g \delta^2 \cos \beta}{3 \mu}$$

กำหนด พิล์มของน้ำหนา 4 mm

$$V_z = \frac{1000 \times 9.8 \times (4 \times 10^{-3})^2 \cos(90 - 0.57)}{3 \times 10^{-3}}$$

$$V_z = 0.52 \text{ m/s}$$

$$Re = \frac{4\delta V_z \rho}{\mu} = \frac{4 \times 4 \times 10^{-3} \times 0.52 \times 1000}{10^{-3}} = 8320$$

$$Q = 1.5 \times 4 \times 10^{-3} \times 0.52 = 3.12 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{s}$$

กำหนดความเร็วในท่อ 2 m/s

$$\text{พื้นที่หน้าตัดของท่อ} = \frac{3.12 \times 10^{-3}}{2} = 1.56 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$d = 0.0446 \text{ m} = 1.75 \text{ in}$ เพราะฉะนั้นเลือกท่อขนาด 1.75 in

$$Re = \frac{\rho V D}{\mu} = \frac{1000 \times 2 \times 0.0446}{10^{-3}} = 8.92 \times 10^4$$

จากหนังสืออุปกรณ์การผลิตในอุตสาหกรรมเคมี หน้า 19 จะได้ $f = 0.0047$

กำหนดให้ $\sum L = 3 \text{ m}$

$$\Delta P = 4f \left(\frac{L}{D} \right) \left(\frac{\rho U^2}{2g_c} \right)$$

$$\Delta P = 4 \times 0.0047 \times \frac{3}{0.0446} \times \frac{1000 \times 2^2}{2 \times 9.8} = 258 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 258 \text{ mmH}_2\text{O}$$

velocity pressure (VP) กรณีมุมทางเข้าแหลม $C = 0.5$

$$VP = \frac{1}{2} C \rho U^2 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 1000 \times 2^2 = 1000 \text{ Pa} \times \frac{0.102 \text{ mmH}_2\text{O}}{\text{Pa}} = 102 \text{ mmH}_2\text{O}$$

$$\Delta P_t = 258 + 102 + 1000 = 1360 \text{ mmH}_2\text{O}$$

$$HP = \frac{1360 \times 3.12 \times 10^{-3}}{102 \times 0.6} = 0.0693 \text{ KW} \times 1.2 = 0.0832 \text{ KW} \times \frac{HP}{0.7457 \text{ KW}} = 0.112 \text{ HP}$$

การออกแบบบ่อพักน้ำ

กำหนดให้ม้้น้ำพอใช้เป็นเวลา 60 วินาที

$$A = 3.12 \times 10^{-3} \frac{m^3}{\text{sec}} \times \frac{60 \text{ sec}}{\text{length } 1.5 \text{ m}} = 0.125 \text{ m}^2$$

บ่อดกตะกอน กว้าง 0.5 เมตร ลึก 0.25 เมตร ดังรูปที่ 5

กำหนดให้ระยะความสูงเหนือผิวน้ำ 5 cm

ดังนั้นบ่อดกตะกอน กว้าง 0.5 เมตร ลึก 0.30 เมตร ดังรูปที่ 5.15



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

การแก้สมการพีชคณิตด้วยวิธี TDMA (TriDiagonal-Matrix Algorithm)

วิธี TDMA เป็นวิธีที่ใช้แก้สมการพีชคณิตในรูปแบบ 1 มิติ เมื่อพิจารณาระบบสมการที่มีตัวแปรไม่ทราบค่าจำนวน N ตัว คือ $X_1, X_2, X_3, \dots, X_N$ จัดเรียงกันในรูปแบบดังนี้

$$M_1x_1 + U_1x_2 = C_1 \quad (จ1)$$

$$L_1x_1 + M_2x_2 + U_2x_3 = C_2 \quad (จ2)$$

$$L_2x_2 + M_3x_3 + U_3x_4 = C_3 \quad (จ3)$$

$$L_{N-1}x_{N-2} + M_{N-1}x_{N-1} + U_{N-1}x_N = C_{N-1} \quad (จ4)$$

$$L_Nx_{N-1} + M_Nx_N = C_N \quad (จ5)$$

ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์จะเรียงตัวกันเป็นแนวเฉียง โดยที่สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรจะมีค่าเฉพาะแนวกลาง (M_i) แถวบน (U_i) และ แถวล่าง (L_i) เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, N$

ในการแก้ระบบสมการข้างต้นจะเริ่มต้นจากการตัดพจน์ที่สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรในแถวล่าง (L_i) ออกในทุกสมการ จากนั้นจึงทำการแทนที่สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรในแนวกลางด้วยสมการ

$$M'_i = M_i - \frac{L_i U_{i-1}}{M'_{i-1}} \quad (จ6)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, N$$

และแทนที่พจน์ทางขวามือด้วยสมการ

$$c'_i = c_i - \frac{c'_{i-1} L_i}{M'_{i-1}} \quad (จ7)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, N$$

ดังนั้นเราจะได้ระบบสมการอยู่ในรูปแบบใหม่ดังนี้

$$M_1x_1 + U_1x_2 = C_1 \quad (จ8)$$

$$M'_2x_2 + U_2x_3 = C'_2 \quad (จ9)$$

$$M'_3x_3 + U_3x_4 = C'_3 \quad (จ10)$$

$$M'_{N-1}x_{N-1} + U_{N-1}x_N = C'_{n-1} \quad (จ11)$$

$$M'_N x_N = C'_N \quad (จ12)$$

จากสมการที่ (จ12) พบว่าสามารถคำนวณหาค่าตัวแปรตัวสุดท้ายได้ทันทีคือ

$$X_N = \frac{c'_N}{M'_N} \quad (จ13)$$

ดังนั้นถ้าทำการคำนวณสมการย้อนกลับขึ้นไปเมื่อทราบค่า x_N ก็จะสามารถหาค่าของตัวแปรที่เหลือได้
ดังสมการ

$$X_i = \frac{c'_i - U_i X_{i-1}}{M'_i} \quad (จ14)$$

โดยเริ่มต้นการคำนวณที่ $X_i = X_{N-1}$ ไปสิ้นสุดที่ $X_i = X_1$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย ดำรงค์ศักดิ์ เอี้ยวชัยพร เกิดเมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2521 จังหวัดนครปฐม จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2538 และเข้าศึกษาต่อระดับ ปวส.ที่ คณะเทคนิคเคมี สาขาเคมีอุตสาหกรรม-ปิโตรเคมี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ ในปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและจบการศึกษาในปี พ.ศ. 2543 ในปีเดียวกันเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย