

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย

พื้นที่ (area)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
in <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	0.006994
	m <sup>2</sup>	0.0006452
	mm <sup>2</sup>	645.16
ft <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	144
	m <sup>2</sup>	0.0929
	mm <sup>2</sup>	92903
m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	10.76
	in <sup>2</sup>	1550
	mm <sup>2</sup>	10 <sup>6</sup>
ความยาว (length)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
ft	in	12
	m	0.3048
	mm	304.80
in	ft	0.0833
	m	0.0254
	mm	25.4
m	ft	3.2808
	in	39.37
	mm	1000
mm	ft	0.003281
	in	0.03937
	m	0.001

ความดัน (pressure)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
psi	in.wg	27.728
	in.Hg	2.036
	Pa	6894.8
	mm.wg	704.28
	mm.Hg	51.715
in.wg	psi	0.03607
	in.Hg	0.07343
	Pa	248.66
	mm.wg	25.4
	mm.Hg	1.861
in.Hg	psi	0.49115
	in.wg	13.619
	Pa	3386.4
	mm.wg	345.91
	mm.Hg	25.4
Pa	psi	0.00145
	in.wg	0.004022
	in.Hg	0.0002953
	mm.wg	0.10215
mm.wg	mm.Hg	0.007501
	psi	0.00142
	in.wg	0.03937
	in.Hg	0.002891
	Pa	3.7898
mm.Hg	Pa	3.7898
	mm.Hg	0.07343

ตารางที่ ก-1 แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย (ต่อ)

ความหนาแน่น (density)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
lbm/ft <sup>3</sup>	lbm/ft <sup>3</sup>	16.019
kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	0.06243
มวล (mass)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
lbm	oz	16
	g	453.59
	kg	0.45359
oz	lbm	0.0625
	g	28.35
	kg	0.0283
g	lbm	0.002205
	oz	0.03527
	kg	0.001
kg	lbm	2.2046
	oz	35.274
	g	1000

ความดัน (pressure)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
mm.Hg	psi	0.01934
	in.wg	0.53616
	in.Hg	0.03937
	Pa	133.32
	mm.wg	13.619
ความเร็วรอบ (rotating speed)		
เปลี่ยนจาก	เป็น	คูณด้วย
rpm	rps	0.0167
	Hz	0.0167
rps	rpm	60
	Hz	1
Hz	rpm	60
	rps	1
อุณหภูมิ (temperature)		
$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32) \text{ และ } ^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} (^{\circ}\text{C}) + 32$		

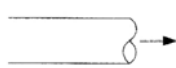
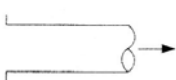
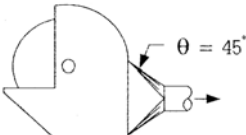
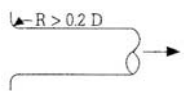

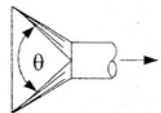
ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข-1 ความเร็วต่ำสุดของอากาศในท่อ

ชนิดของสารปนเปื้อน	ความเร็วต่ำสุดของอากาศ, fpm	ตัวอย่าง
ไอ ก๊าซ และควัน	1,000-2,000 (5-10 m/s)	ไอ ก๊าซ และควัน ที่เกิดจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมทุกรูปแบบ
ไอเสียด	2,000-2,500 (10-13 m/s)	ไอร้อนที่เกิดจากกระบวนการเชื่อมโลหะ
ฝุ่นละเอียดมากและเบา	2,500-3,000 (13-15 m/s)	ผงแป้ง หรือผงฝ้าย (cotton lint)
ฝุ่นแห้ง	3,000-4,000 (15-20 m/s)	ฝุ่นยางละเอียด ฝุ่นสบู่ ฝ้ายเบา ฝุ่นฝ้าย (cotton dust) หรือผงปอ (jute lint)
ฝุ่นในอุตสาหกรรมทั่วไป	3,500-4,000 (18-20 m/s)	ฝุ่นจากการเจียรไน ฝุ่นของเม็ดกาแฟ ฝุ่นจากการขนถ่ายวัสดุ ฝุ่นจากการตัดอิฐ ฝุ่นจากการหล่อโลหะ ฝุ่นจากหินปูน ฝุ่นดิน หรือผงซิลิกา
ฝุ่นขนาดใหญ่ (ฝุ่นหนัก)	4,000-4,500 (20-23 m/s)	ฝ้าย (หนักและเปียก) ฝุ่นจากการขัดผิวโลหะ ฝุ่นจากการเป่าทราย (sand blast) ฝุ่นไม้ ฝุ่นจากการเจาะหรือคว้านเหล็กหล่อ หรือฝุ่นตะกั่ว
ฝุ่นหนักและชื้น	4,500 ขึ้นไป (23 m/s ขึ้นไป)	ฝุ่นตะกั่วที่มีชื้นตะกั่วติดมาด้วย ผงปูนซีเมนต์ที่ชื้น ผงยิปซัม (ชื้น)

ภาคผนวก ค

ตารางที่ ค-1 การสูญเสียความดันที่ทางเข้าหัวดูด

ลักษณะทางเข้าหัวดูด	การสูญเสียความดันที่เข้าหัวดูด ( $h_c$ )																																		
ปากเรียบ ไม่มีหน้าแปลน (unfledged) 	$0.99VP_d$ $(F_h = 0.93)$																																		
ปากเรียบ มีหน้าแปลน (flanged) 	$0.49VP_d$ $(F_h = 0.49)$																																		
ล้อหินเจียรระไน (grinding hood) 	$0.65VP_d$ (ต่อท่อดูดโดยไม่ใช้กรวย $F_h = 0.65$ )																																		
	$0.40VP_d$ (ต่อท่อดูดโดยใช้กรวย $F_h = 0.40$ )																																		
ปากระฆัง (bell mouth) 	$0.04VP_d$ $(F_h = 0.04)$																																		
ช่องแคบ (slot) 	$1.78VP_s$ $(F_h = 1.78)$																																		
กรวย (cone) 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><math>\theta</math> (องศา)</th> <th colspan="7">แฟกเตอร์การสูญเสียที่ทางเข้า (<math>F_h</math>)</th> </tr> <tr> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>150</th> <th>180</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>หน้าตัดวงกลม</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.06</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> <td>0.26</td> <td>0.40</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>หน้าตัดสี่เหลี่ยม</td> <td>0.25</td> <td>0.16</td> <td>0.15</td> <td>0.17</td> <td>0.25</td> <td>0.35</td> <td>0.48</td> <td>0.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ : มุม <math>180^\circ</math> หมายถึง การต่อท่อดูดโดยไม่ใช้กรวย</p>	$\theta$ (องศา)	แฟกเตอร์การสูญเสียที่ทางเข้า ( $F_h$ )							15	30	45	60	90	120	150	180	หน้าตัดวงกลม	0.15	0.08	0.06	0.08	0.15	0.26	0.40	0.50	หน้าตัดสี่เหลี่ยม	0.25	0.16	0.15	0.17	0.25	0.35	0.48	0.50
$\theta$ (องศา)	แฟกเตอร์การสูญเสียที่ทางเข้า ( $F_h$ )																																		
	15	30	45	60	90	120	150	180																											
หน้าตัดวงกลม	0.15	0.08	0.06	0.08	0.15	0.26	0.40	0.50																											
หน้าตัดสี่เหลี่ยม	0.25	0.16	0.15	0.17	0.25	0.35	0.48	0.50																											



ตารางที่ ค-2 สัมประสิทธิ์ของทางเข้าหัวคูด

ลักษณะทางเข้าของหัวคูด	สัมประสิทธิ์ของทางเข้าหัวคูด ( $C_e$ )
ปากเรียบ ไม่มีหน้าแปลน	0.72
ปากเรียบ มีหน้าแปลน	0.82
ล้อยินเจียรระโน	0.78 (ต่อท่อคูดโดยไม่ใช้กรวย)
	0.85 (ต่อท่อคูดโดยใช้กรวย)
ปากระฆัง	0.98
ช่องแคบ	0.60

ภาคผนวก ง