

6.1.3 ระเบียบที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน

ห้องทดลองที่มีผนังยื่นขนาด 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร ที่มีระเบียบที่บริเวณหน้าช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน จะมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.046-0.19 เมตรต่อวินาที หรือสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยที่ 0.019-0.077 ซึ่งห้องจะมีสัมประสิทธิ์ความเร็วลมค่อนข้างต่ำทุกกรณี โดยมีการกระจายตัวของลมที่ลดลงเมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 0-45 องศา และมีการกระจายตัวของลมที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 60-90 องศา โดยเส้นสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อยช่วงทิศทางลมตั้งต้นที่ 0-45 องศา และลดลงเมื่อทิศทางลมตั้งต้นที่ 60-90 องศา (ดังภาพที่ 6.11-6.12, 6.15 และตารางที่ 6.5)

ห้องทดลองที่มีผนังยื่นขนาด 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร ที่มีระเบียบที่บริเวณหน้าช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน จะมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.092-0.362 เมตรต่อวินาที หรือสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยที่ 0.037-0.147 ซึ่งห้องจะมีสัมประสิทธิ์ความเร็วลมค่อนข้างต่ำทุกกรณี แต่ลมมีการกระจายตัวที่ดีขึ้นเมื่อทิศทางลมตั้งต้นทำมุมตั้งฉากกับห้องมากขึ้น โดยเส้นสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มลดลง (ดังภาพที่ 6.13-6.15 และตารางที่ 6.6)

ตารางที่ 6.5

ผลการระบายอากาศในกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง (W) เท่ากับ 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด (L) เท่ากับ 0.1 เมตร กรณีที่มีระเบียบที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน

ทิศทางลมตั้งต้น (องศา)	ความเร็วลมตั้งต้น (เมตรต่อวินาที)	ความเร็วลมเฉลี่ยในห้อง (เมตรต่อวินาที)	สัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ย (C_v)	สัมประสิทธิ์ความแปรผัน (C_{sv})
0	2.46	0.098	0.040	0.636
15		0.166	0.067	0.690
30		0.190	0.077	0.736
45		0.177	0.072	0.778

ตารางที่ 6.5 (ต่อ)

ทิศทางการติดตั้ง ต้น (องศา)	ความเร็วลมตั้ง ต้น (เมตรต่อ วินาที)	ความเร็วลม เฉลี่ยในห้อง (เมตรต่อวินาที)	สัมประสิทธิ์ ความเร็วลม เฉลี่ย (C_v)	สัมประสิทธิ์ ความแปรผัน (C_{sv})
60	2.46	0.161	0.065	0.768
75		0.139	0.056	0.638
90		0.046	0.019	0.490

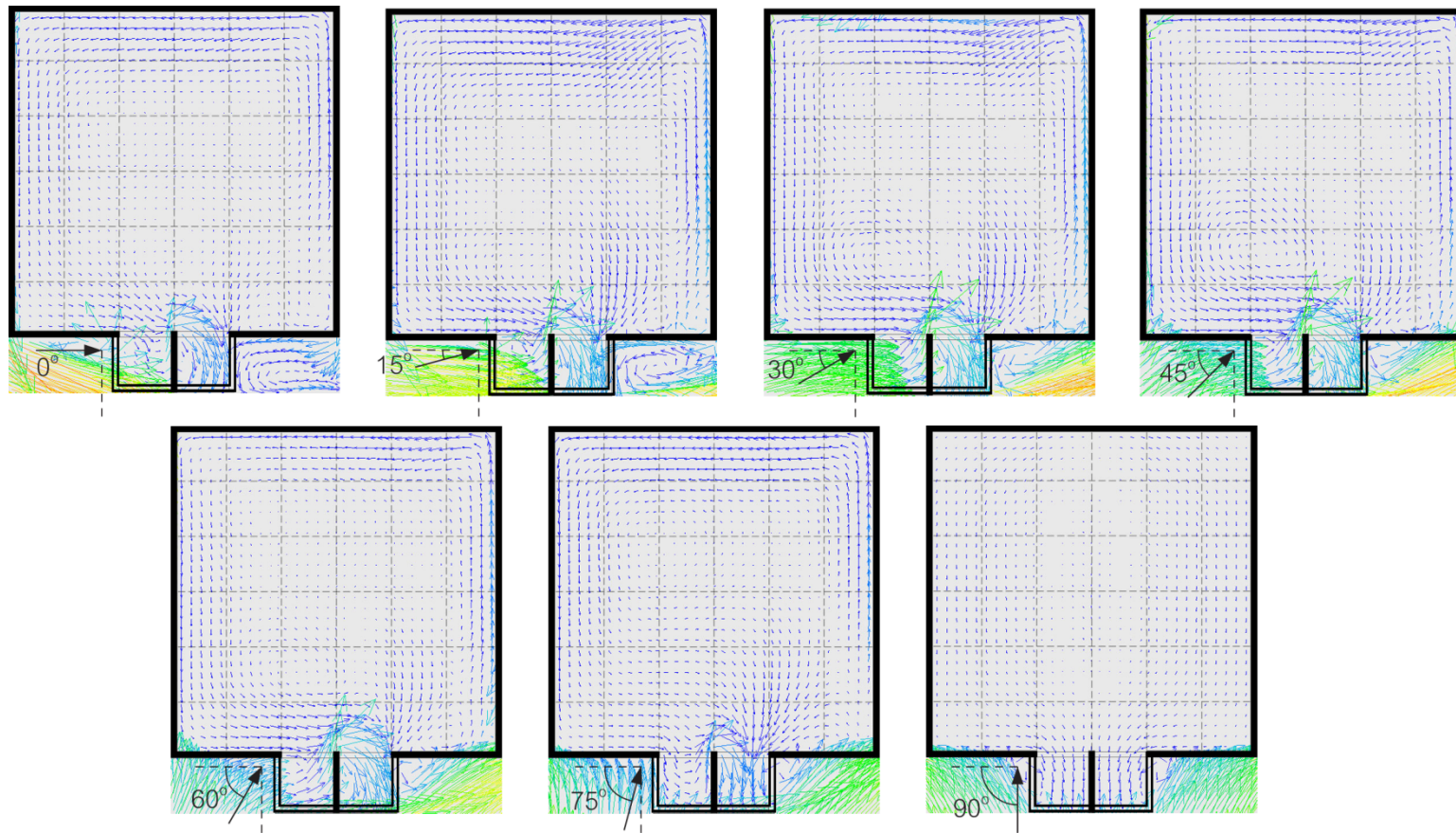
ตารางที่ 6.6

ผลการระบายอากาศในกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง (W) เท่ากับ 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด (L) เท่ากับ 2 เมตร กรณีที่มีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน

ทิศทางการติดตั้ง ต้น (องศา)	ความเร็วลมตั้ง ต้น (เมตรต่อ วินาที)	ความเร็วลม เฉลี่ยในห้อง (เมตรต่อวินาที)	สัมประสิทธิ์ ความเร็วลม เฉลี่ย (C_v)	สัมประสิทธิ์ ความแปรผัน (C_{sv})
0	2.46	0.092	0.037	0.588
15		0.181	0.074	0.638
30		0.278	0.113	0.561
45		0.362	0.147	0.603
60		0.351	0.143	0.638
75		0.361	0.147	0.483
90		0.138	0.056	0.467

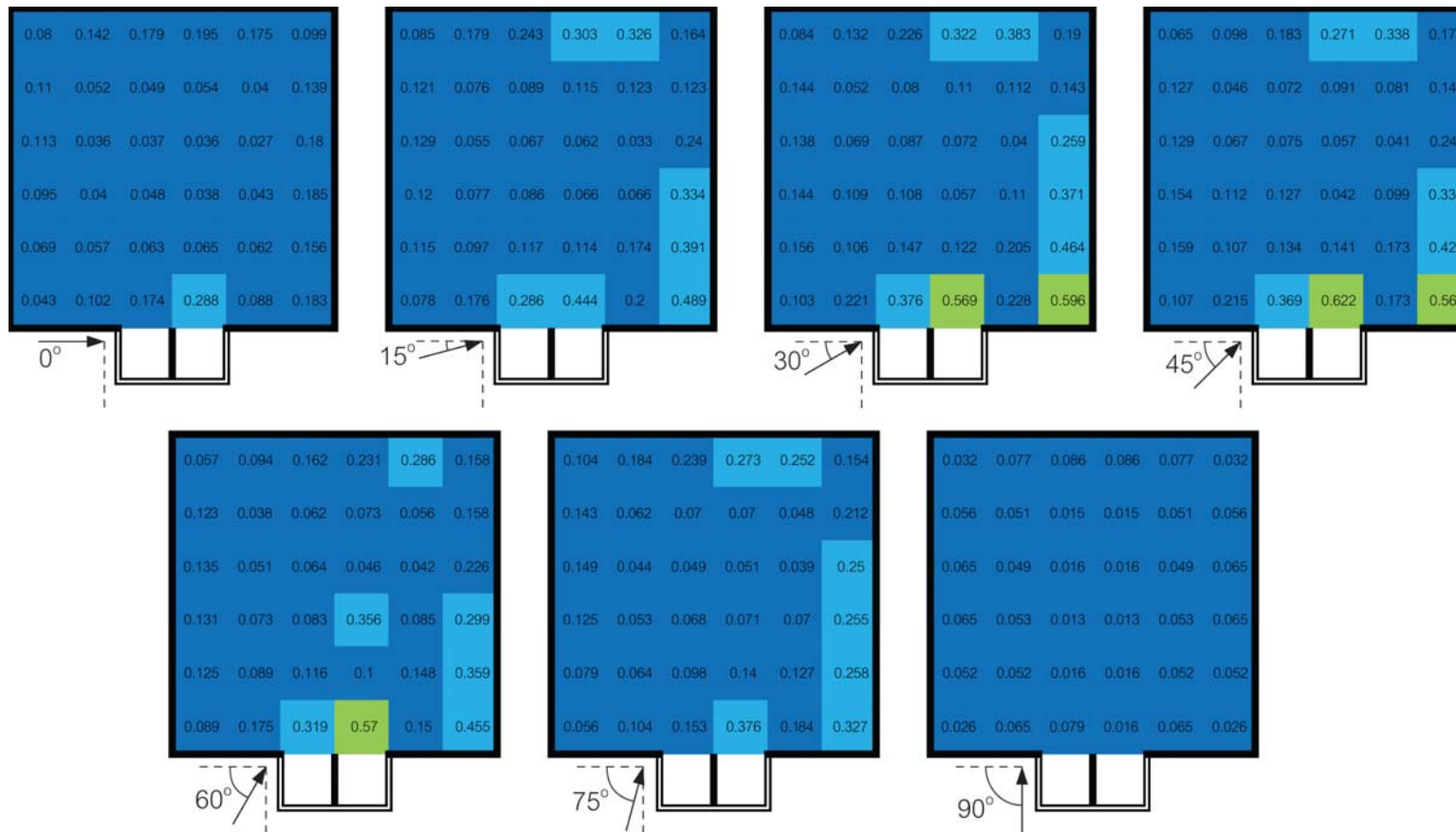
ภาพที่ 6.11

ลักษณะการไหลของลมในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร
กรณีมีระเบียบที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน



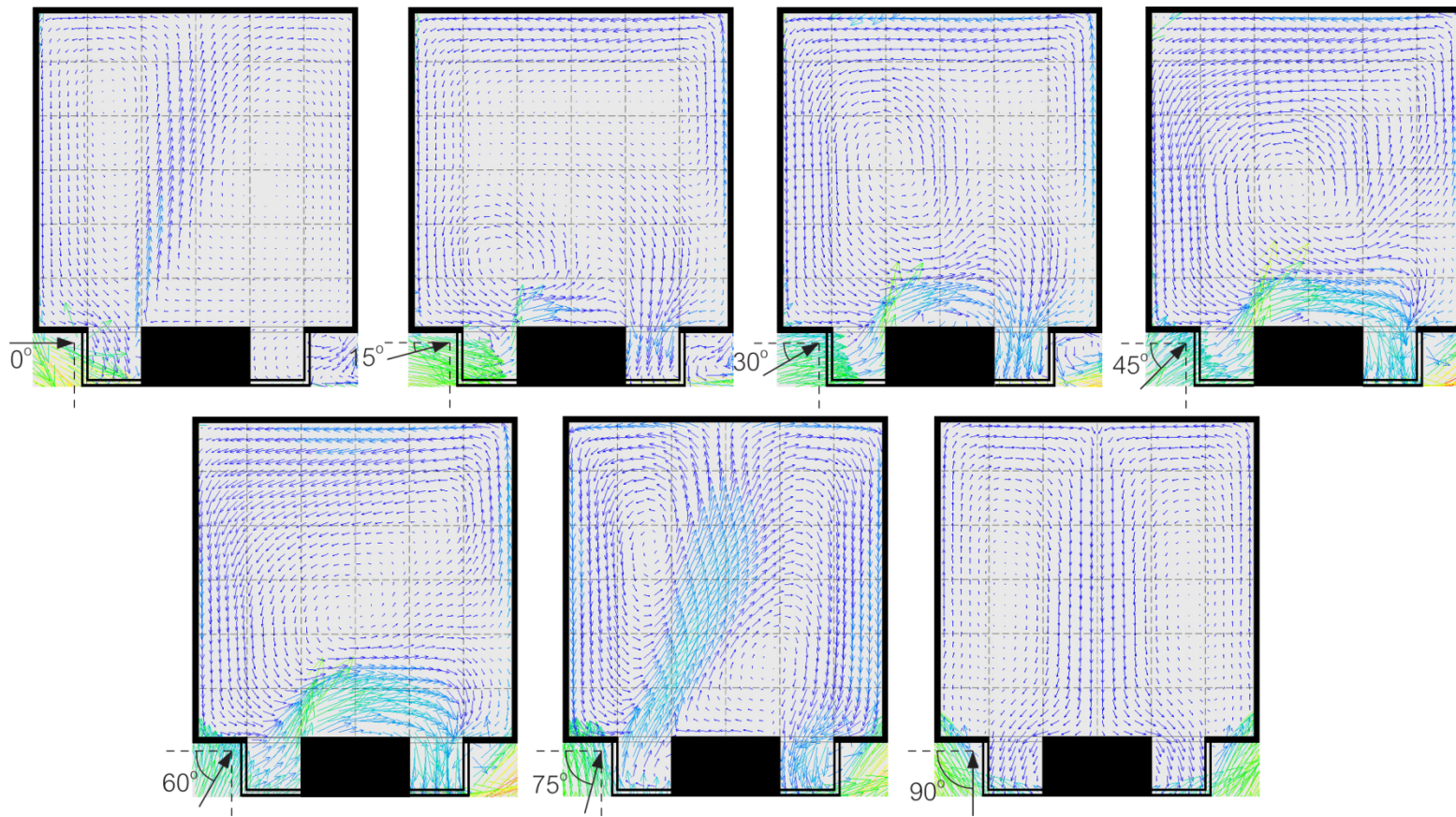
ภาพที่ 6.12

ค่าความเร็วลม (เมตรต่อวินาที) ในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร
กรณีมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน



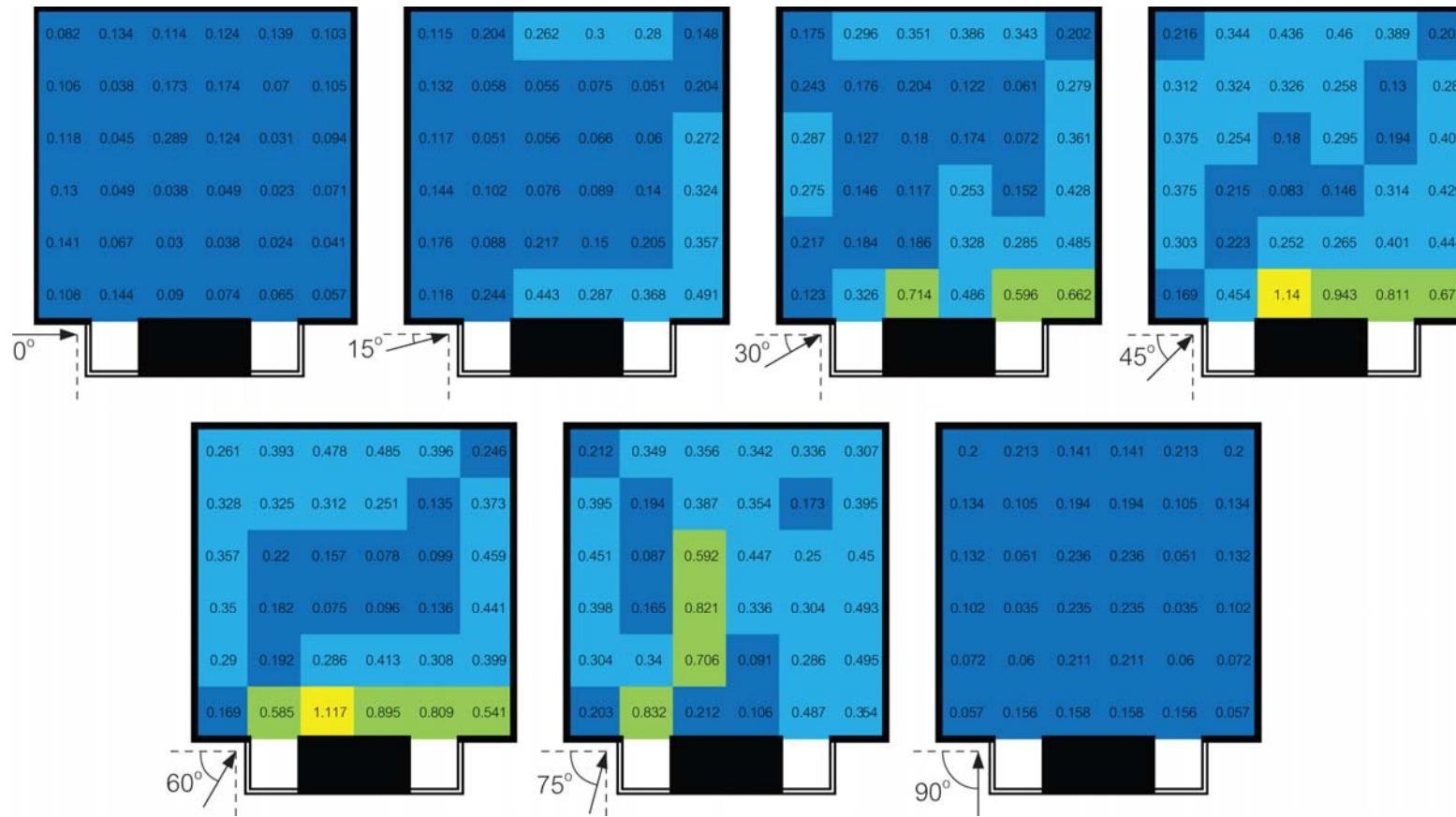
ภาพที่ 6.13

ลักษณะการไหลของลมในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร
กรณีมีระเบียบที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน



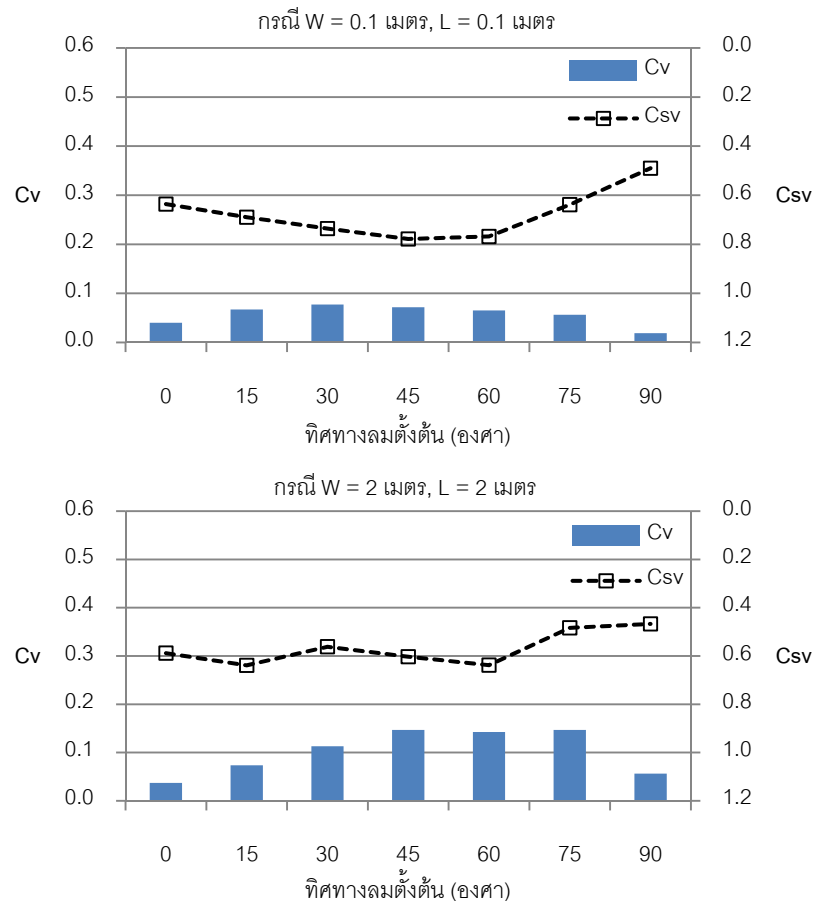
ภาพที่ 6.14

ค่าความเร็วลม (เมตรต่อวินาที) ในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร
กรณีมีระเบียบที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน



ภาพที่ 6.15

เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยและสัมประสิทธิ์ความแปรผัน
กรณีที่มีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ด้าน



6.2 สรุปผลการทดลองกรณีมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิด

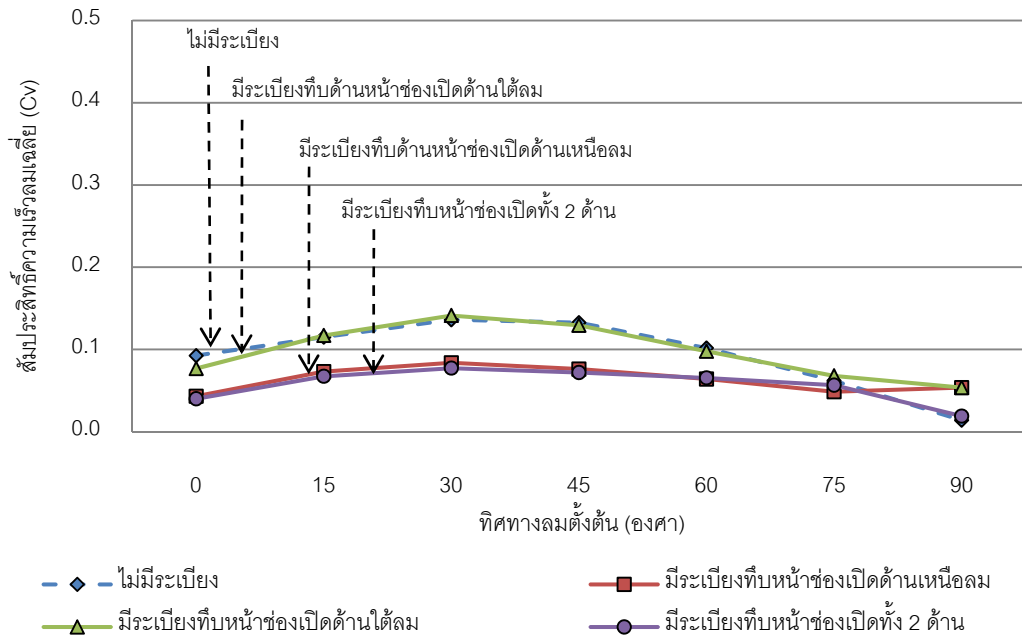
1. เมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 0-75 องศา การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านเหนือลม และกรณีที่มีระเบียงทั้ง 2 ด้าน ทำให้ลมไหลเข้าช่องเปิดไม่สะดวกส่งผลให้สัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยมีค่าลดลง ขณะที่การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านใต้ลม จะให้ลมไหลออกไม่สะดวก แต่จะส่งผลเฉพาะกรณีที่ผนังยื่นขนาด 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร (ดังภาพที่ 6.16)

2. เมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 90 องศา การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านเหนือลม และกรณีที่มีระเบียงด้านใต้ลม ทำให้เกิดความแตกต่างของความกดอากาศบริเวณช่องเปิดทั้ง 2 ช่อง ส่งผลให้สัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (ดังภาพที่ 6.16)

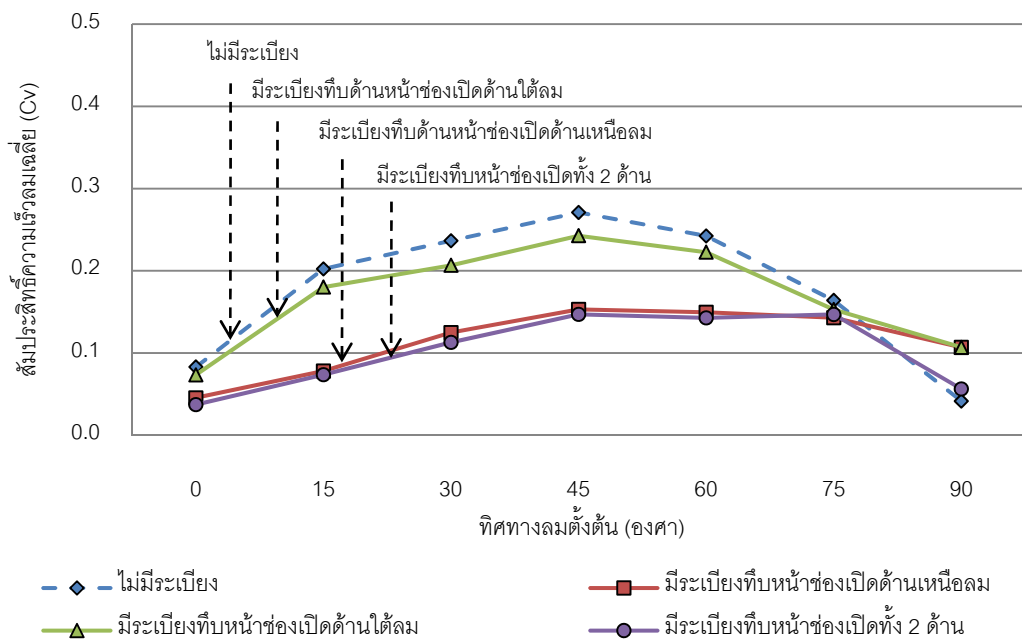
ภาพที่ 6.16

การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยของห้องที่มีระเบียงที่บริเวณช่องเปิด

กรณี $W = 0.1$ เมตร, $L = 0.1$ เมตร



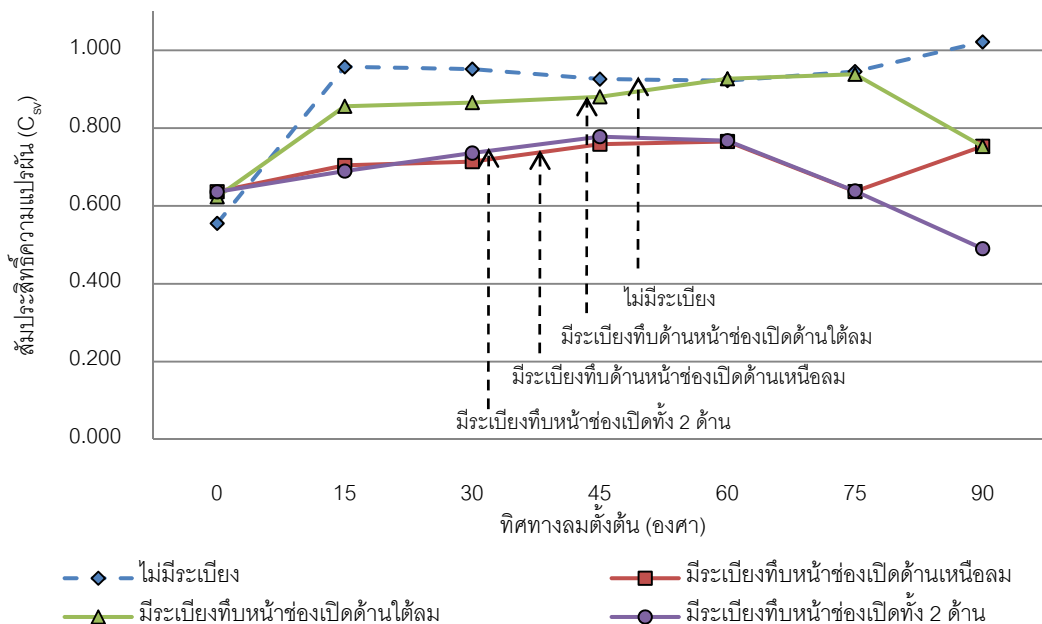
กรณี $W = 2$ เมตร, $L = 2$ เมตร



3. ห้องที่มีผนังยื่นขนาด 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านเหนือลมและกรณีที่มีระเบียงทั้ง 2 ด้าน ในทิศทางลมตั้งต้นที่ 15-90 องศา และการมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านใต้ลมในทิศทางลมตั้งต้นที่ 15-45, 90 องศา ทำให้เกิดการกระจายตัวมากขึ้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มที่ลดลง (ดังภาพที่ 6.17)

ภาพที่ 6.17

การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความแปรผันของห้องที่มีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร

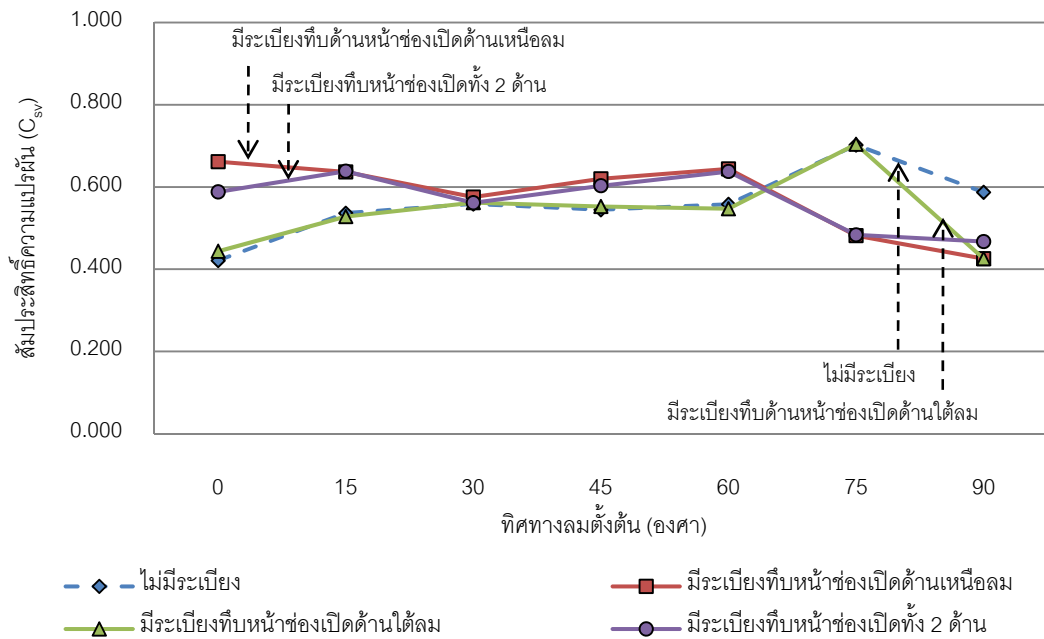


4. ห้องที่มีผนังยื่นขนาด 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านเหนือลมและกรณีที่มีระเบียงทั้ง 2 ด้าน ในทิศทางลมตั้งต้นที่ 0-60 องศา ทำให้เกิดการกระจายตัวน้อยลง โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แต่ในทิศทางลมตั้งต้นที่ 75-90 องศา การมีระเบียงทำให้เกิดการกระจายตัวของลมได้ดีขึ้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มที่ลดลง (ดังภาพที่ 6.18)

5. ห้องที่มีผนังยื่นขนาด 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร การมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านใต้ลมไม่ค่อยส่งผลต่อการกระจายตัวของลม เมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 0-75 องศา แต่เมื่อมีทิศทางลมตั้งต้นที่ 90 องศา การมีระเบียงด้านใต้ลมทำให้เกิดการกระจายตัวของลมได้ดีขึ้น โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มที่ลดลง (ดังภาพที่ 6.18)

ภาพที่ 6.18

การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความแปรผันของห้องที่มีระเบียงที่บริเวณช่องเปิด
กรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร



สรุปได้ว่า การมีระเบียงที่บริเวณด้านหน้าช่องเปิดเพียงด้านเดียว ทำให้ประสิทธิภาพของการระบายอากาศดีขึ้นเล็กน้อยในกรณีที่มีทิศทางลมตั้งต้นที่ 90 องศา แต่ในทิศทางลมอื่น ๆ การมีระเบียงที่ส่งผลทำให้อากาศไหลเข้าและออกช่องเปิดไม่สะดวก โดยเฉพาะการมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดด้านเหนือลมหรือมีระเบียงที่บริเวณช่องเปิดทั้งสองด้านจะส่งผลทำให้ความเร็วลมลดลงอย่างมาก