

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ปริมาณรังสีที่ชาวอเมริกันได้รับต่อปี จากรังสีในธรรมชาติ และแหล่งรังสีที่มนุษย์ทำขึ้น	13
2.2 ค่าเฉลี่ยปริมาณรังสีที่ประชากรโลกได้รับจากแหล่งรังสีธรรมชาติ	15
2.3 ความเข้มข้นของกัมมันตภาพรังสีในวัสดุก่อสร้าง และผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรม ที่ใช้ในวัสดุก่อสร้างของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป	19
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีความเข้มข้นกัมมันตภาพกับปริมาณรังสีที่ได้รับในระยะเวลาหนึ่งปี	21
2.5 ปริมาณเรเดียมในวัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ.....	22
2.6 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายก๊าซเรดอนในวัสดุก่อสร้างบางชนิด.....	25
2.7 คุณสมบัติการแพร่ของก๊าซเรดอนผ่านตัวกลางวัสดุก่อสร้างบางชนิด	27
2.8 องค์ประกอบของฟอสโฟิปซัม	45
2.9 เปรียบเทียบสารปนเปื้อนในฟอสโฟิปซัม กับมาตรฐานของิปซัมที่ใช้ในอาคาร	46
2.10 หน่วยในการวัดปริมาณเรดอน โทรอน และผลิตภัณฑ์ลูกหลาน.....	50
2.11 ระดับอ้างอิงความเข้มข้นก๊าซเรดอนในที่พักอาศัยของประเทศต่าง ๆ.....	52
2.12 ค่ามาตรฐานเรดอนในอากาศ ของหน่วยงานต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา.....	54
2.13 ICRP 60 recommended dose limits	55
2.14 ความต้องการอากาศภายนอก สำหรับการระบายอากาศในอาคารพักอาศัย .	64
3.1 ปริมาณส่วนผสมของก้อนคอนกรีตทดสอบ	71
3.2 เปอร์เซ็นต์ความไม่แน่นอนของผลการตรวจวัด.....	93
4.1 ผลการตรวจวัดก๊าซเรดอนพื้นหลัง และก๊าซเรดอนที่ปล่อยออกมาจากวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีต.....	99
4.2 ผลการตรวจวัดก๊าซเรดอนภายในกล่องทดลองบรรจุวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีตที่มีส่วนผสมของเถ้าลอยลิกไนต์ในปริมาณต่าง ๆ กัน	100
4.3 ค่าความเข้มข้นเรดอนเฉลี่ยจริงที่ปล่อยออกมาจากวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีตที่มีส่วนผสมของเถ้าลอยลิกไนต์ในปริมาณต่าง ๆ กัน	101

4.4	การคำนวณหาอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของวัสดุทดสอบคอนกรีตที่ผสมและไม่ผสมเถ้าลอยลิกไนต์.....	102
4.5	ผลการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกในกล่องทดลองบรรจุวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีตที่มีส่วนผสมของฟอสโฟอิมพ์ในปริมาณต่าง ๆ กัน.....	104
4.6	ค่าความเข้มข้นเรือนกระจกจริงที่ปล่อยออกมาจากวัสดุก่อสร้างประเภทคอนกรีตที่มีส่วนผสมของฟอสโฟอิมพ์ในปริมาณต่าง ๆ กัน.....	105
4.7	การคำนวณหาอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของวัสดุทดสอบคอนกรีตที่ผสมฟอสโฟอิมพ์ในปริมาณต่าง ๆ	106
4.8	ค่าความพรุนที่วัดได้จากวัสดุทดสอบ	109
4.9	ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากวัสดุทดสอบในรูปผงละเอียด ..	111
4.10	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยมวลของวัสดุทดสอบในรูปผงละเอียด	112
4.11	ผลการตรวจวัดสารกัมมันตรังสีเรเดียม ทอเรียม และโพแทสเซียมในวัสดุทดสอบ	114
4.12	ผลการจำลองการแพร่กระจายก๊าซเรือนกระจกในอาคารตึกแถวกรณีที่ไม่มีการกั้นภายใน	117
4.13	ผลการจำลองการแพร่กระจายก๊าซเรือนกระจกในอาคารตึกแถวกรณีที่มีการกั้นภายใน	124
4.14	ผลการจำลองการแพร่กระจายก๊าซเรือนกระจกในอาคารตึกแถวกรณีที่มีการลดระดับการกั้นภายใน	133
4.15	ปริมาณรังสีที่ผู้อยู่อาศัยในอาคารตึกแถวจะได้รับภายในระยะเวลา 1 จำแนกตามอัตราการระบายอากาศ	145
5.1	ผลการคำนวณค่าดัชนีความเข้มข้นกัมมันตภาพของวัสดุทดสอบ	153
5.2	เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงในอาคารตึกแถวการกั้นผนังภายในเมื่อใช้วิธีการลดระดับการกั้นผนังภายในและการเพิ่มอัตราการระบายอากาศ.....	156
ก.1	ค่า RBE สำหรับรังสีชนิดต่าง ๆ	173
ก.2	ค่า QF สำหรับรังสีชนิดต่าง ๆ	174
ก.3	สรุปตัวคูณแฟคเตอร์ และหน่วยของการวัด.....	174
ก.4	คุณสมบัติทางกายภาพของก๊าซเรือนกระจก.....	177

ก.5	เปรียบเทียบความเข้มข้นของยูเรเนียมที่ผิวดินกับศักยภาพเรดอนของพื้นที่.....	178
ข.1	การประเมินความเสี่ยงเปรียบเทียบเนื่องจากเรดอน	183
ค.1	ความเร็วลม และผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	188
ง.1	ค่าความน่าเชื่อถือของผลการทดลอง กรณีไม่มีผนังกันภายใน	189
ง.2	ค่าความน่าเชื่อถือของผลการทดลอง กรณีมีผนังกันภายใน	190
ง.3	ค่าความน่าเชื่อถือของผลการทดลอง กรณีลดระดับการกั้นภายใน	191