

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรินทร์ ภูณวล. การปรับปรุงระบบเปลือกอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. คู่มือการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร. กรุงเทพมหานคร, 2538.
ตระการ ก้าวกลิกรรม. คู่มือจนวนความร้อน. กรุงเทพมหานคร. น่ายัษรการพิมพ์, 2537.
ทวี เวชพฤติ. การคำนวณภาระของอาคาร Cooling Load Calculation. 2529.
ธนิต จินดาวนิก. สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ฯ, 2540.
ไพบูลย์ นังสพฤกษ์ และ เฮอิโซ ไชโต. การรับอากาศ जबัณแต่ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร. ศูนย์การพิมพ์
ดวงกลม, 2538.
มิตรชัย อภิตพัฒนมนตรี. การจำลองแบบหาค่าความร้อนผ่านรูปร่างรอบนอกของอาคารใน
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
สมสิทธิ์ นิตยะ. การออกแบบระบบกระจกสำหรับอาคารเพื่อความสบายและประหยัดพลังงาน. วารสาร
อาษา. กรุงเทพมหานคร. 2537.
สมสิทธิ์ นิตยะ. เอกสารโครงการศึกษาต่อเนืองระยะที่ 3 เรื่องระบบ Cladding. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์ฯ, 2542.
สุรพล พฤษพานิช. การรับอากาศ หลักการและระบบ. กรุงเทพมหานคร. ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2529.

ภาษาอังกฤษ

- American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineering, Inc.,
1989 ASHRAE Handbook Fundamentals I-P Edition. Atlanta, 1989.
American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineering, Inc.,
1993 ASHRAE Handbook Fundamentals SI Edition. Atlanta, 1993.
American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineering, Inc.,
1997 ASHRAE Handbook Fundamentals SI Edition. Atlanta, 1997.
Sam Davis, Design for Eenergy Efficiency : A Study of Eight California State Office
Buildings.california, 1981.
Stein, B. and Reynolds, J., S., Mechanical and Electrical Equipment for Buildings.
8 th Edition, New York: John Wiley & Sons, 1992.
Tawee Vechapulti, Improving the Energy Efficiency of Air-conditioning in High-rise
Buildings : A Thai Case Study. 1988.

ภาคผนวก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ อีปซีม 9 มม.
ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		239.350		251.269		282.210		231.849		201.071
	0.4		242.086		253.784		294.830		232.215		208.945
	0.5		244.842		256.209		307.450		232.782		218.819
5.00:1.00	0.8		247.588		258.814		320.070		233.348		224.893
	0.7		250.334		261.329		332.890		233.914		232.587
	0.8		253.079		263.844		345.310		234.480		240.442
	0.9		255.825		266.358		357.930		235.047		248.316
	1	342.332	258.571	364.524	268.873	478.336	370.550	315.891	235.813	308.009	258.190
	0.3		233.313		244.931		275.092		225.808		195.999
	0.4		235.990		247.382		287.393		228.368		203.875
	0.5		238.686		249.834		299.695		228.910		211.350
4.75:1.00	0.8		241.343		252.285		311.997		227.462		219.026
	0.7		244.019		254.737		324.298		228.014		228.701
	0.8		246.698		257.188		336.600		228.566		234.377
	0.9		249.372		259.640		348.902		229.118		242.052
	1	333.897	252.049	355.329	262.091	466.271	361.203	307.923	229.870	300.240	249.728
	0.3		227.062		238.368		267.721		219.756		190.748
	0.4		228.867		240.754		279.893		220.293		198.218
	0.5		232.271		243.140		291.865		220.830		205.887
4.50:1.00	0.8		234.876		245.526		303.837		221.367		213.157
	0.7		237.481		247.912		315.809		221.905		220.827
	0.8		240.086		250.297		327.581		222.442		228.097
	0.9		242.691		252.683		339.553		222.979		235.587
	1	324.758	245.296	345.809	255.089	453.778	351.525	299.873	223.516	292.195	243.036
	0.3		220.682		231.871		260.199		213.581		185.388
	0.4		223.214		233.990		271.834		214.103		192.848
	0.5		225.745		236.308		283.470		214.625		199.908
4.25:1.00	0.8		228.277		238.827		295.106		215.148		207.168
	0.7		230.808		240.946		306.741		215.670		214.428
	0.8		233.340		243.265		318.377		216.192		221.888
	0.9		235.872		245.583		330.013		216.714		229.948
	1	315.831	238.403	336.882	247.902	441.028	341.848	291.253	217.236	283.985	236.208
	0.3		214.088		224.749		252.424		207.200		179.849
	0.4		216.544		226.998		263.712		207.708		186.892
	0.5		219.000		229.248		275.000		208.213		193.935
4.00:1.00	0.8		221.456		231.497		286.288		208.719		200.978
	0.7		223.912		233.747		297.576		209.226		208.021
	0.8		226.368		235.996		308.864		209.732		215.084
	0.9		228.824		238.246		320.152		210.239		222.107
	1	306.200	231.280	326.050	240.495	427.850	331.440	282.550	210.745	275.500	229.150
	0.3		207.280		217.601		244.397		200.811		174.130
	0.4		209.858		219.779		255.328		201.101		180.949
	0.5		212.036		221.957		266.255		201.591		187.768
3.75:1.00	0.8		214.414		224.135		277.184		202.082		194.587
	0.7		216.792		226.313		288.113		202.572		201.406
	0.8		219.189		228.491		299.042		203.063		208.225
	0.9		221.547		230.669		309.971		203.553		215.044
	1	296.463	223.925	315.882	232.847	414.244	320.900	273.585	204.043	268.739	221.863
	0.3		200.258		210.230		236.117		193.814		168.231
	0.4		202.555		212.334		246.876		194.288		174.819
	0.5		204.853		214.438		257.235		194.762		181.407
3.50:1.00	0.8		207.150		216.542		267.794		195.238		187.995
	0.7		209.447		218.646		278.353		195.710		194.583
	0.8		211.745		220.751		288.911		196.183		201.171
	0.9		214.042		222.855		299.470		196.657		207.759
	1	286.419	216.339	304.987	224.959	400.211	310.029	264.297	197.131	257.703	214.347

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U6) วัตต์
3.25:1.00	0.3		192.979		202.588		227.535		186.770		162.116
	0.4		195.193		204.816		237.710		187.226		168.464
	0.5		197.407		206.844		247.885		187.883		174.813
	0.6		199.620		208.871		258.060		188.139		181.162
	0.7		201.834		210.899		268.235		188.596		187.510
	0.8		204.048		212.727		278.410		189.052		193.859
	0.9		206.262		214.754		288.585		189.509		200.207
	1	276.009	208.478	293.901	216.782	385.864	298.780	254.891	189.966	248.336	208.556
	0.3		185.400		194.632		218.699		179.435		155.740
3.00:1.00	0.4		187.527		196.580		228.376		179.873		161.848
	0.5		189.654		198.528		238.150		180.312		167.948
	0.6		191.781		200.476		247.925		180.751		174.047
	0.7		193.908		202.424		257.701		181.189		180.146
	0.8		196.035		204.373		267.476		181.628		186.245
	0.9		198.162		206.321		277.252		182.067		192.345
	1	265.169	200.288	282.359	208.289	370.518	287.027	244.688	182.505	238.583	198.444
	0.3		177.522		188.381		209.310		171.810		149.131
	0.4		179.558		188.227		218.870		172.230		154.971
2.75:1.00	0.5		181.595		190.092		228.030		172.650		160.811
	0.6		183.631		191.957		237.390		173.070		166.651
	0.7		185.668		193.823		246.750		173.490		172.491
	0.8		187.704		195.688		256.110		173.910		178.331
	0.9		189.741		197.553		265.470		174.330		184.171
	1	253.901	191.777	270.361	199.418	354.773	274.830	234.290	174.750	228.445	190.011
	0.3		169.258		177.688		199.566		163.812		142.189
	0.4		171.200		179.485		208.491		164.212		147.757
	0.5		173.141		181.243		217.415		164.613		153.325
2.50:1.00	0.6		175.083		183.022		226.339		165.013		158.893
	0.7		177.025		184.800		235.264		165.414		164.481
	0.8		178.967		186.578		244.188		165.814		170.030
	0.9		180.908		188.357		253.112		166.215		175.598
	1	242.082	182.850	257.775	190.135	338.258	262.038	223.384	166.615	217.810	181.166
	0.3		160.588		168.581		189.318		155.400		134.887
	0.4		162.408		170.249		197.784		155.780		140.189
	0.5		164.250		171.936		206.250		156.159		145.451
	0.6		166.092		173.623		214.716		156.539		150.734
2.25:1.00	0.7		167.934		175.310		223.182		156.919		156.016
	0.8		169.776		176.997		231.648		157.299		161.298
	0.9		171.618		178.684		240.114		157.679		166.580
	1	229.850	173.460	244.538	180.371	320.888	248.580	211.913	158.059	208.825	171.883
	0.3		151.403		158.942		178.514		146.531		127.189
	0.4		153.140		160.533		186.497		146.890		132.170
	0.5		154.877		162.124		194.480		147.248		137.151
	0.6		156.614		163.715		202.463		147.606		142.132
	0.7		158.351		165.306		210.446		147.964		147.112
2.00:1.00	0.8		160.087		166.898		218.429		148.322		152.093
	0.9		161.824		168.487		226.411		148.681		157.074
	1	218.545	163.581	230.583	170.078	302.578	234.394	199.819	149.039	194.834	162.055
	0.3		141.598		148.649		168.953		137.042		118.952
	0.4		143.222		150.136		174.419		137.377		123.810
	0.5		144.847		151.624		181.885		137.712		128.269
	0.6		146.471		153.112		189.351		138.047		132.927
	0.7		148.095		154.600		196.817		138.382		137.585
	0.8		149.720		156.088		204.283		138.717		142.243
1.75:1.00	0.9		151.344		157.576		211.749		139.052		146.902
	1	202.521	152.989	215.649	159.083	282.980	219.214	188.879	139.387	182.218	151.560

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		131.107		137.836		154.584		126.889		110.140
	0.4		132.612		139.014		161.497		127.199		114.453
	0.5		134.116		140.391		168.410		127.509		118.766
1.50:1.00	0.6		135.620		141.769		175.323		127.820		123.079
	0.7		137.124		143.146		182.236		128.130		127.392
	0.8		138.628		144.524		189.148		128.440		131.705
	0.9		140.132		145.902		196.061		128.750		136.018
	1	187.517	141.636	199.673	147.279	262.015	202.974	173.034	129.060	168.718	140.331
	0.3		119.675		125.834		141.105		115.825		100.536
	0.4		121.048		126.892		147.415		116.108		104.473
	0.5		122.421		128.149		153.725		116.391		108.410
1.25:1.00	0.6		123.794		129.407		160.035		116.674		112.347
	0.7		125.167		130.664		166.345		116.957		116.284
	0.8		126.540		131.922		172.655		117.240		120.221
	0.9		127.913		133.179		178.965		117.523		124.158
	1	171.166	129.286	182.262	134.437	239.188	185.275	157.945	117.806	154.005	128.095
	0.3		107.044		112.374		126.212		103.600		89.925
	0.4		108.272		113.499		131.856		103.853		93.446
	0.5		109.500		114.624		137.500		104.106		96.968
1.00:1.00	0.6		110.728		115.749		143.144		104.360		100.489
	0.7		111.956		116.873		148.788		104.613		104.011
	0.8		113.184		117.998		154.432		104.866		107.532
	0.9		114.412		119.123		160.076		105.119		111.054
	1	153.100	115.640	163.025	120.248	213.925	165.720	141.275	105.373	137.750	114.575
	0.3		95.740		100.508		112.884		92.660		80.428
	0.4		96.838		101.514		117.932		92.886		83.578
	0.5		97.937		102.519		122.980		93.113		86.728
1.00:1.25	0.6		99.035		103.525		128.028		93.339		89.877
	0.7		100.133		104.531		133.076		93.566		93.027
	0.8		101.232		105.537		138.124		93.792		96.177
	0.9		102.330		106.543		143.172		94.019		99.326
	1	136.933	103.428	145.810	107.549	191.335	148.220	126.356	94.245	123.204	102.476
	0.3		87.391		91.742		103.039		84.579		73.414
	0.4		88.393		92.661		107.647		84.788		76.289
	0.5		89.396		93.579		112.255		84.992		79.164
1.00:1.50	0.6		90.398		94.497		116.863		85.199		82.039
	0.7		91.401		95.415		121.471		85.406		84.914
	0.8		92.403		96.334		126.078		85.613		87.789
	0.9		93.406		97.252		130.686		85.819		90.664
	1	124.991	94.408	133.094	98.170	174.648	135.294	115.337	86.026	112.459	93.539
	0.3		80.925		84.955		95.416		78.321		67.983
	0.4		81.854		85.805		99.683		78.513		70.646
	0.5		82.782		86.656		103.950		78.704		73.307
1.00:1.75	0.6		83.710		87.508		108.217		78.896		75.970
	0.7		84.639		88.356		112.484		79.087		78.632
	0.8		85.567		89.208		116.751		79.279		81.294
	0.9		86.495		90.057		121.017		79.470		83.956
	1	115.744	87.424	123.247	90.907	161.727	126.264	106.604	79.662	104.139	86.619
	0.3		75.702		79.471		89.257		73.266		63.595
	0.4		76.570		80.266		93.249		73.445		66.085
	0.5		77.438		81.062		97.240		73.624		68.575
1.00:2.00	0.6		78.307		81.857		101.231		73.803		71.066
	0.7		79.175		82.653		105.223		73.982		73.556
	0.8		80.044		83.448		109.214		74.161		76.047
	0.9		80.912		84.244		113.206		74.340		78.537
	1	108.272	81.781	115.291	85.039	151.268	117.197	99.910	74.519	97.417	81.027

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซั่ม 9 มม.
ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(S/C1) วัตต์	Q(S/C1',U1) วัตต์	Q(S/C2) วัตต์	Q(S/C2',U2) วัตต์	Q(S/C3) วัตต์	Q(S/C3',U3) วัตต์	Q(S/C4) วัตต์	Q(S/C4',U4) วัตต์	Q(S/C5) วัตต์	Q(S/C5',U5) วัตต์
	0.3		71.377		74.931		84.158		89.080		59.962
	0.4		72.196		75.681		87.922		89.249		62.310
	0.5		73.015		76.431		91.665		89.418		64.658
1.00:2.25	0.6		73.833		77.181		95.448		89.587		67.006
	0.7		74.652		77.931		99.212		89.756		69.354
	0.8		75.471		78.681		102.975		89.925		71.702
	0.9		76.290		79.431		106.738		90.094		74.050
	1	102.087	77.109	108.705	80.181	142.645	110.502	84.202	70.262	91.852	78.369
	0.3		87.695		71.065		79.816		65.516		58.868
	0.4		88.471		71.777		83.366		65.677		59.095
	0.5		89.248		72.488		86.955		65.837		61.322
1.00:2.50	0.6		70.024		73.199		90.524		65.997		63.549
	0.7		70.801		73.911		94.094		66.157		65.776
	0.8		71.578		74.622		97.663		66.317		68.003
	0.9		72.354		75.333		101.232		66.477		70.230
	1	96.820	73.131	103.097	76.045	135.286	104.801	89.342	66.638	87.113	72.457
	0.3		84.569		67.784		78.131		62.461		54.242
	0.4		85.310		68.483		79.536		62.644		56.367
	0.5		86.050		69.141		82.940		62.797		58.491
1.00:2.75	0.6		86.791		69.819		86.344		62.950		60.615
	0.7		87.532		70.498		89.749		63.102		62.739
	0.8		88.273		71.176		93.153		63.255		64.863
	0.9		89.013		71.855		96.558		63.408		66.987
	1	92.350	89.754	98.337	72.533	129.040	99.962	85.217	63.561	83.091	69.112
	0.3		61.786		64.862		72.850		59.798		51.904
	0.4		62.495		65.512		76.107		59.944		53.937
	0.5		63.203		66.161		79.365		60.090		55.970
1.00:3.00	0.6		63.912		66.810		82.623		60.236		58.002
	0.7		64.621		67.459		85.880		60.382		60.035
	0.8		65.330		68.108		89.138		60.529		62.067
	0.9		66.039		68.758		92.396		60.675		64.100
	1	88.369	66.747	94.098	69.407	123.478	95.654	81.544	60.821	79.509	66.133
	0.3		59.368		62.345		70.022		57.477		49.890
	0.4		60.069		62.969		73.154		57.618		51.844
	0.5		60.751		63.593		76.285		57.758		53.798
1.00:3.25	0.6		61.432		64.217		79.416		57.899		55.751
	0.7		62.113		64.841		82.548		58.039		57.705
	0.8		62.794		65.465		85.679		58.180		59.659
	0.9		63.478		66.089		88.810		58.320		61.612
	1	84.940	64.157	90.448	66.713	118.886	91.941	78.379	58.461	76.424	63.566
	0.3		57.204		60.053		67.448		55.364		48.056
	0.4		57.861		60.654		70.464		55.499		49.936
	0.5		58.517		61.255		73.480		55.634		51.819
1.00:3.50	0.6		59.173		61.856		76.496		55.770		53.701
	0.7		59.829		62.457		79.512		55.905		55.583
	0.8		60.486		63.058		82.528		56.040		57.465
	0.9		61.142		63.659		85.545		56.176		59.347
	1	81.817	61.798	87.121	64.260	114.322	88.561	75.497	56.311	73.614	61.229
	0.3		55.278		58.030		65.176		53.499		46.437
	0.4		55.912		58.611		68.090		53.630		48.266
	0.5		56.546		59.192		71.005		53.760		50.074
1.00:3.75	0.6		57.180		59.773		73.920		53.891		51.893
	0.7		57.814		60.353		76.834		54.022		53.711
	0.8		58.448		60.934		79.749		54.153		55.530
	0.9		59.082		61.515		82.663		54.284		57.348
	1	79.061	59.718	84.186	62.096	110.471	85.578	72.954	54.414	71.134	59.167



ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซั่ม 9 มม.
ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC6,U6) วัตต์
	0.3		53.522		58.187		63.106		51.800		44.982
	0.4		54.138		58.750		65.928		51.927		46.723
	0.5		54.750		57.312		68.750		52.053		48.484
1.00:4.00	0.6		55.364		57.874		71.572		52.180		50.245
	0.7		55.978		58.437		74.394		52.306		52.005
	0.8		56.592		58.999		77.216		52.433		53.768
	0.9		57.206		59.561		80.038		52.560		55.527
	1	78.550	57.820	81.513	60.124	108.983	82.860	70.838	52.686	88.875	57.288
	0.3		51.938		54.824		61.238		50.267		43.831
	0.4		52.534		55.070		63.977		50.389		45.340
	0.5		53.129		55.815		66.715		50.512		47.049
1.00:4.25	0.6		53.725		56.181		69.453		50.635		48.757
	0.7		54.321		56.707		72.192		50.758		50.466
	0.8		54.917		57.253		74.930		50.881		52.175
	0.9		55.513		57.798		77.669		51.004		53.883
	1	74.284	58.109	79.100	58.344	103.798	80.407	68.547	51.127	88.838	55.592
	0.3		50.482		52.998		59.522		48.858		42.408
	0.4		51.081		53.526		62.183		48.977		44.089
	0.5		51.640		54.057		64.845		49.097		45.730
1.00:4.50	0.6		52.219		54.587		67.507		49.218		47.391
	0.7		52.798		55.117		70.188		49.335		49.051
	0.8		53.378		55.848		72.830		49.455		50.712
	0.9		53.957		56.178		75.492		49.574		52.373
	1	72.202	54.538	76.883	56.709	100.887	78.154	66.825	49.694	84.983	54.034
	0.3		49.112		51.557		57.908		47.532		41.257
	0.4		49.675		52.073		60.496		47.648		42.873
	0.5		50.239		52.589		63.085		47.764		44.489
1.00:4.75	0.6		50.802		53.105		65.674		47.880		46.104
	0.7		51.365		53.621		68.264		47.996		47.720
	0.8		51.929		54.137		70.853		48.113		49.336
	0.9		52.492		54.654		73.443		48.229		50.951
	1	70.242	53.056	74.798	55.170	98.149	76.032	64.817	48.345	83.200	52.567
	0.3		47.870		50.254		56.442		46.330		40.214
	0.4		48.419		50.757		58.988		46.443		41.789
	0.5		48.988		51.280		61.490		46.558		43.384
1.00:5.00	0.6		49.518		51.783		64.014		46.670		44.939
	0.7		50.087		52.286		66.538		46.783		46.513
	0.8		50.616		52.789		69.062		46.896		48.088
	0.9		51.185		53.272		71.586		47.009		49.683
	1	68.466	51.714	72.905	53.775	95.667	74.110	63.178	47.123	81.802	51.238

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร่อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ีปซึม 9 มม.

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
5.00:1.00	0.3		271.034		283.942		332.705		259.372		235.725
	0.4		284.340		297.348		362.157		269.179		255.150
	0.5		297.847		310.754		391.609		278.986		274.575
	0.6		310.954		324.160		421.080		288.793		294.000
	0.7		324.261		337.568		450.512		298.601		313.426
	0.8		337.568		350.972		479.964		308.408		332.851
	0.9		350.875		364.378		509.415		318.215		352.276
4.75:1.00	1	459.877	384.182	485.538	377.784	865.355	538.887	418.568	328.022	438.355	371.701
	0.3		284.197		276.780		324.313		252.830		229.779
	0.4		277.168		289.848		353.022		262.389		248.714
	0.5		290.140		302.916		381.731		271.949		267.649
	0.6		303.111		315.984		410.440		281.509		286.585
	0.7		316.082		329.052		439.148		291.069		305.520
	0.8		329.053		342.120		467.857		300.629		324.456
4.50:1.00	0.9		342.025		355.188		496.566		310.189		343.391
	1	448.082	354.996	473.289	368.255	848.573	526.275	408.010	319.748	425.349	362.328
	0.3		257.118		269.364		315.824		248.055		223.622
	0.4		269.742		282.082		343.593		255.359		242.050
	0.5		282.366		294.800		371.603		264.683		260.478
	0.6		294.989		307.517		399.442		273.966		278.908
	0.7		307.613		320.235		427.382		283.270		297.334
4.25:1.00	0.8		320.237		332.953		455.322		292.574		315.762
	0.9		332.860		345.671		483.281		301.877		334.190
	1	438.078	345.484	460.608	358.388	831.195	511.201	397.078	311.181	413.952	352.618
	0.3		249.894		261.796		306.755		239.142		217.339
	0.4		262.183		274.156		333.910		248.184		235.249
	0.5		274.432		286.517		361.085		257.226		253.159
	0.6		286.701		298.877		388.219		266.269		271.089
4.00:1.00	0.7		298.970		311.237		415.374		275.311		288.980
	0.8		311.239		323.598		442.528		284.353		308.890
	0.9		323.508		335.958		469.683		293.395		324.800
	1	423.824	335.777	447.688	348.319	813.480	498.837	385.921	302.438	402.321	342.710
	0.3		242.427		253.973		297.590		231.998		210.845
	0.4		254.330		265.964		323.933		240.768		228.220
	0.5		266.232		277.956		350.276		249.541		245.595
3.75:1.00	0.6		278.134		289.947		376.619		258.313		262.970
	0.7		290.037		301.938		402.962		267.085		280.345
	0.8		301.939		313.929		429.308		275.867		297.720
	0.9		313.842		325.920		455.649		284.629		315.085
	1	411.180	325.744	434.290	337.911	595.130	481.992	374.390	293.401	390.300	332.470
	0.3		234.718		245.897		288.128		224.819		204.140
	0.4		246.242		257.507		313.632		233.112		220.983
3.50:1.00	0.5		257.766		269.117		339.137		241.605		237.785
	0.6		269.290		280.726		364.643		250.098		254.808
	0.7		280.814		292.336		390.148		258.591		271.430
	0.8		292.338		303.946		415.654		267.085		288.253
	0.9		303.861		315.556		441.159		275.578		305.075
	1	398.085	315.385	420.480	327.165	578.205	466.665	362.484	284.071	377.888	321.897
	0.3		228.788		237.567		278.365		217.009		197.224
3.25:1.00	0.4		237.900		246.783		303.007		225.215		213.477
	0.5		249.033		260.000		327.848		233.420		229.730
	0.6		260.167		271.216		352.290		241.628		245.982
	0.7		271.300		282.433		376.931		249.831		262.235
	0.8		282.434		293.649		401.572		258.036		278.487
	0.9		293.567		304.865		426.214		266.242		294.740
	1	384.599	304.701	406.235	316.082	556.685	450.855	350.204	274.447	365.087	310.992

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความรบกวนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม. ทิศใต้
(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		218.524		228.932		288.247		209.121		190.058
	0.4		229.253		239.740		291.993		217.029		205.718
	0.5		239.982		250.549		315.739		224.938		221.379
3.25:1.00	0.8		250.710		261.358		339.485		232.843		237.041
	0.7		261.439		272.187		363.230		240.750		252.703
	0.8		272.188		282.975		386.976		248.657		268.365
	0.9		282.897		293.784		410.722		256.564		284.027
	1	370.820	293.828	391.489	304.593	536.450	434.488	337.475	264.472	351.816	299.888
	0.3		209.942		219.941		257.713		200.909		182.592
	0.4		220.249		230.325		280.526		208.505		197.839
	0.5		230.557		240.709		303.339		216.102		212.685
3.00:1.00	0.8		240.864		251.094		326.152		223.699		227.732
	0.7		251.172		261.478		348.965		231.295		242.779
	0.8		261.479		271.882		371.779		238.892		257.828
	0.9		271.787		282.247		394.592		246.489		272.872
	1	356.065	282.094	378.095	292.631	515.383	417.405	324.222	254.085	338.000	287.919
	0.3		201.021		210.595		246.781		192.371		174.833
	0.4		210.890		220.538		268.805		199.645		189.240
	0.5		220.760		230.481		290.449		206.919		203.647
2.75:1.00	0.6		230.629		240.424		312.293		214.193		218.055
	0.7		240.499		250.367		334.136		221.467		232.462
	0.8		250.368		260.310		355.980		228.740		248.889
	0.9		260.237		270.253		377.824		236.014		261.277
	1	340.934	270.107	360.113	280.198	493.482	399.688	310.444	243.288	323.837	275.684
	0.3		191.883		200.791		235.274		183.416		168.894
	0.4		201.073		210.271		256.101		190.351		180.431
	0.5		210.483		219.752		276.828		197.287		194.187
2.50:1.00	0.6		219.893		229.232		297.755		204.222		207.904
	0.7		229.303		238.712		318.582		211.157		221.841
	0.8		238.713		248.192		339.409		218.092		235.377
	0.9		248.123		257.872		360.236		225.028		249.114
	1	325.083	257.533	343.350	267.152	470.510	381.083	295.993	231.983	308.571	262.851
	0.3		181.820		190.480		223.192		173.997		158.134
	0.4		190.747		199.473		242.950		180.576		171.185
	0.5		199.874		208.467		262.707		187.155		184.198
2.25:1.00	0.6		208.801		217.480		282.484		193.734		197.228
	0.7		217.528		226.453		302.222		200.314		210.259
	0.8		226.454		235.447		321.979		208.893		223.290
	0.9		235.381		244.440		341.737		213.472		236.321
	1	308.370	244.308	325.718	253.433	446.348	361.494	280.793	220.051	292.725	249.353
	0.3		171.445		179.810		210.455		164.088		149.110
	0.4		179.882		188.090		229.085		170.271		161.397
	0.5		188.279		196.570		247.715		176.475		173.685
2.00:1.00	0.6		196.897		205.050		266.345		182.679		185.972
	0.7		205.114		213.530		284.975		188.882		198.260
	0.8		213.531		222.010		303.605		195.086		210.548
	0.9		221.949		230.491		322.235		201.290		222.835
	1	290.772	230.388	307.130	238.971	420.878	340.865	264.769	207.493	276.020	235.123
	0.3		160.341		167.978		196.826		153.442		139.453
	0.4		168.214		175.909		214.249		159.244		150.945
	0.5		176.086		183.840		231.873		165.048		162.437
1.75:1.00	0.6		183.958		191.771		249.098		170.848		173.928
	0.7		191.830		199.702		266.519		176.650		185.420
	0.8		199.703		207.633		283.943		182.452		196.912
	0.9		207.575		215.583		301.366		188.254		208.404
	1	271.941	215.447	287.239	223.494	393.819	318.780	247.822	194.055	258.144	219.898

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซั่ม 9 มม. ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		148.482		155.533		182.244		142.075		129.121
	0.4		156.751		162.877		198.378		147.447		139.782
	0.5		163.040		170.220		214.509		152.819		150.402
1.50:1.00	0.6		170.330		177.583		230.642		158.191		161.043
	0.7		177.819		184.907		246.774		163.583		171.883
	0.8		184.908		192.250		262.907		168.935		182.324
	0.9		192.197		199.593		279.039		174.307		192.984
	1	251.794	199.486	265.959	206.937	364.458	295.172	229.276	179.879	239.020	203.605
	0.3		135.517		141.971		168.353		129.888		117.882
	0.4		142.170		148.674		181.078		134.590		127.575
	0.5		148.824		155.377		195.804		139.493		137.288
1.25:1.00	0.6		155.477		162.080		210.530		144.397		147.000
	0.7		162.131		168.783		225.256		149.300		156.713
	0.8		168.784		175.486		239.982		154.204		166.426
	0.9		175.437		182.189		254.708		159.108		176.138
	1	229.838	182.091	242.768	188.892	332.678	269.434	209.284	164.011	218.178	186.851
	0.3		121.214		126.987		148.795		115.998		105.423
	0.4		127.185		132.982		161.986		120.384		114.110
	0.5		133.118		138.978		175.138		124.770		122.798
1.00:1.00	0.6		139.087		144.973		188.310		129.156		131.485
	0.7		145.018		150.969		201.481		133.542		140.173
	0.8		150.970		156.984		214.653		137.928		148.880
	0.9		156.921		162.980		227.824		142.314		157.548
	1	205.580	162.872	217.145	168.856	297.585	240.988	187.195	146.701	195.150	166.235
	0.3		108.413		113.577		133.082		103.749		94.290
	0.4		113.736		118.939		144.883		107.872		102.080
	0.5		119.059		124.302		156.843		111.595		109.830
1.00:1.25	0.6		124.382		129.664		168.424		115.517		117.800
	0.7		129.704		135.027		180.205		119.440		125.370
	0.8		135.027		140.389		191.985		123.383		133.140
	0.9		140.350		145.751		203.766		127.286		140.910
	1	183.871	145.673	194.214	151.114	266.142	215.547	187.427	131.209	174.542	148.681
	0.3		98.959		103.672		121.476		94.701		86.067
	0.4		103.817		108.567		132.229		98.282		93.159
	0.5		108.676		113.461		142.983		101.882		100.252
1.00:1.50	0.6		113.534		118.356		153.736		105.443		107.344
	0.7		118.393		123.251		164.489		109.024		114.437
	0.8		123.252		128.146		175.243		112.605		121.529
	0.9		128.110		133.041		185.998		116.186		128.622
	1	187.836	132.989	177.277	137.935	242.932	198.749	152.828	119.766	159.320	135.714
	0.3		91.637		98.002		112.489		87.695		79.699
	0.4		96.137		100.535		122.447		91.010		86.287
	0.5		100.836		105.067		132.404		94.326		92.835
1.00:1.75	0.6		105.135		109.800		142.362		97.642		99.403
	0.7		109.834		114.132		152.320		100.968		105.970
	0.8		114.133		118.685		162.278		104.274		112.538
	0.9		118.832		123.198		172.235		107.590		119.106
	1	155.418	123.131	184.182	127.730	224.969	182.193	141.519	110.906	147.533	125.874
	0.3		85.722		89.805		105.228		82.034		74.555
	0.4		89.931		94.045		114.543		85.136		80.699
	0.5		94.140		98.285		123.858		88.238		86.842
1.00:2.00	0.6		98.348		102.525		133.173		91.339		92.988
	0.7		102.557		106.765		142.488		94.441		99.130
	0.8		106.768		111.005		151.802		97.543		105.274
	0.9		110.974		115.245		161.117		100.645		111.418
	1	145.388	115.183	153.585	119.485	210.438	170.432	132.384	103.747	138.010	117.581

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความรบกวนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฝ้า 9 มม.
ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
1.00:2.25	0.3		80.825		84.875		99.218		77.348		70.298
	0.4		84.793		88.873		107.999		80.272		78.089
	0.5		88.762		92.870		116.762		83.197		81.881
	0.6		92.730		96.868		125.565		86.121		87.874
	0.7		96.698		100.866		134.348		89.046		93.467
	0.8		100.667		104.864		143.130		91.971		99.260
	0.9		104.635		108.862		151.913		94.895		106.053
	1	137.081	108.603	144.792	112.880	198.418	160.696	124.822	97.820	130.128	110.845
	0.3		78.855		80.308		94.098		73.357		68.669
1.00:2.50	0.4		80.419		84.098		102.428		78.131		72.183
	0.5		84.183		87.890		110.757		78.905		77.857
	0.6		87.946		91.681		119.087		81.878		83.151
	0.7		91.710		95.473		127.417		84.452		88.845
	0.8		95.473		99.264		135.746		87.228		94.139
	0.9		99.237		103.058		144.076		90.000		99.833
	1	130.009	103.000	137.322	106.847	188.180	152.406	118.382	92.773	123.413	105.127
	0.3		73.118		76.598		89.753		69.970		63.591
	0.4		76.706		80.215		97.898		72.816		68.831
1.00:2.75	0.5		80.296		83.831		105.643		75.281		74.071
	0.6		83.885		87.448		113.588		77.907		79.312
	0.7		87.475		91.064		121.533		80.553		84.552
	0.8		91.065		94.681		129.479		83.198		89.792
	0.9		94.655		98.297		137.424		85.844		95.033
	1	124.008	98.244	130.982	101.914	179.491	145.389	112.918	88.490	117.714	100.273
	0.3		69.964		73.297		85.884		68.954		60.850
	0.4		73.400		76.757		93.487		69.486		65.864
	0.5		76.835		80.218		101.090		72.017		70.879
1.00:3.00	0.6		80.270		83.679		108.692		74.549		75.893
	0.7		83.705		87.139		116.295		77.081		80.908
	0.8		87.140		90.600		123.898		79.612		85.922
	0.9		90.575		94.060		131.500		82.144		90.938
	1	118.861	94.010	125.336	97.521	171.755	139.103	108.049	84.676	112.841	95.951
	0.3		67.249		70.452		82.551		64.356		58.488
	0.4		70.551		73.779		89.859		68.789		63.308
	0.5		73.853		77.105		97.167		69.223		68.128
	1.00:3.25	0.6		77.154		80.431		104.474		71.858	
0.7			80.456		83.758		111.782		74.089		77.768
0.8			83.758		87.084		119.089		76.523		82.588
0.9			87.060		90.410		126.397		78.956		87.407
1		114.058	90.381	120.472	93.737	165.089	133.705	103.858	81.389	108.289	92.227
0.3			64.777		67.862		79.518		61.989		58.338
0.4			67.957		71.066		86.555		64.333		60.980
0.5			71.137		74.270		93.594		66.677		65.623
1.00:3.50		0.6		74.318		77.474		100.633		69.021	
	0.7		77.498		80.678		107.672		71.365		74.908
	0.8		80.678		83.882		114.710		73.709		79.551
	0.9		83.858		87.086		121.749		76.053		84.193
	1	108.862	87.039	118.042	90.290	159.019	128.788	100.037	78.397	104.288	88.838
	0.3		62.595		65.578		76.838		59.901		54.440
	0.4		65.868		68.672		83.839		62.186		58.926
	0.5		68.741		71.788		90.441		64.431		63.413
	1.00:3.75	0.6		71.814		74.864		97.243		66.696	
0.7			74.888		77.960		104.045		68.961		72.385
0.8			77.961		81.058		110.847		71.226		76.871
0.9			81.034		84.153		117.649		73.491		81.358
1		108.182	84.107	112.134	87.249	153.683	124.450	98.667	75.758	100.775	85.844

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์	
1.00:4.00	0.3		60.807		63.493		74.397		57.999		52.711	
	0.4		63.582		66.491		80.983		60.192		57.055	
	0.5		66.558		69.489		87.569		62.385		61.399	
	0.6		69.534		72.487		94.155		64.578		65.743	
	0.7		72.509		75.484		100.741		66.771		70.086	
	0.8		75.485		78.482		107.326		68.964		74.430	
	0.9		78.460		81.480		113.912		71.157		78.774	
	1	102.790	81.436	108.573	84.478	148.783	120.408	93.598	73.360	97.575	83.118	
	0.3		58.813		61.014		72.195		58.282		51.151	
	0.4		61.700		64.523		78.586		58.410		55.366	
1.00:4.25	0.5		64.588		67.432		84.977		60.539		59.581	
	0.6		67.475		70.341		91.368		62.667		63.797	
	0.7		70.363		73.250		97.759		64.795		68.012	
	0.8		73.250		76.159		104.150		66.923		72.227	
	0.9		76.138		79.068		110.540		69.051		76.442	
	1	99.747	79.025	105.359	81.977	144.379	118.931	90.827	71.179	94.687	80.657	
	0.3		57.164		59.887		70.172		54.705		49.717	
	0.4		59.971		62.714		76.383		56.773		53.614	
	0.5		62.778		65.542		82.595		58.842		57.911	
	1.00:4.50	0.6		65.584		68.389		88.807		60.910		62.008
0.7			68.391		71.197		95.019		62.979		66.105	
0.8			71.197		74.024		101.230		65.047		70.202	
0.9			74.004		76.852		107.442		67.115		74.289	
1		98.952	76.810	102.406	79.679	140.332	113.854	88.281	69.184	92.033	78.998	
0.3			55.813		58.261		68.267		53.220		48.368	
0.4			58.343		61.012		74.310		55.232		52.354	
0.5			61.074		63.763		80.353		57.245		56.339	
1.00:4.75		0.6		63.804		66.514		86.396		59.257		60.325
		0.7		66.534		69.265		92.440		61.269		64.311
	0.8		69.265		72.015		98.483		63.282		68.297	
	0.9		71.995		74.766		104.526		65.294		72.283	
	1	94.320	74.726	99.626	77.517	136.523	110.569	85.885	67.308	89.535	76.269	
	0.3		54.207		56.788		66.541		51.874		47.145	
	0.4		56.888		59.470		72.431		53.836		51.030	
	0.5		59.529		62.151		78.322		55.797		54.915	
	1.00:5.00	0.6		62.191		64.832		84.212		57.759		58.800
		0.7		64.852		67.513		90.102		59.720		62.665
0.8			67.514		70.194		95.993		61.682		66.570	
0.9			70.175		72.876		101.883		63.643		70.455	
1		91.935	72.836	97.107	75.557	133.071	107.773	83.714	65.604	87.271	74.340	

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		54.361		56.948		66.787		52.010		47.314
	0.4		57.074		59.662		72.760		54.016		51.255
	0.5		59.787		62.416		78.732		56.023		55.197
5.00:1.00	0.6		62.500		65.151		84.705		58.029		59.136
	0.7		65.213		67.885		90.677		60.036		63.060
	0.8		67.926		70.619		96.650		62.042		67.021
	0.9		70.639		73.354		102.622		64.049		70.982
	1	92.508	73.352	97.698	76.088	133.983	108.594	84.214	66.055	87.897	74.904
	0.3		55.771		58.425		68.520		53.359		48.541
	0.4		58.555		61.230		74.847		55.417		52.586
	0.5		61.338		64.036		80.774		57.478		56.629
4.75:1.00	0.6		64.121		66.841		86.902		59.534		60.672
	0.7		66.904		69.646		93.029		61.593		64.716
	0.8		69.688		72.451		99.157		63.652		68.759
	0.9		72.471		75.257		105.284		65.710		72.803
	1	94.907	75.254	100.232	78.062	137.459	111.411	86.399	67.769	90.177	76.847
	0.3		57.327		60.055		70.431		54.847		49.896
	0.4		60.188		62.939		76.730		56.963		54.052
	0.5		63.049		65.822		83.028		59.079		58.208
4.50:1.00	0.6		65.910		68.706		89.326		61.195		62.366
	0.7		68.771		71.589		95.625		63.311		66.521
	0.8		71.632		74.473		101.923		65.427		70.676
	0.9		74.493		77.356		108.221		67.543		74.834
	1	97.555	77.354	103.028	80.240	141.294	114.520	88.809	69.659	92.693	78.991
	0.3		58.961		61.787		72.462		56.429		51.334
	0.4		61.924		64.754		78.842		58.606		55.611
	0.5		64.867		67.720		85.422		60.783		59.887
4.25:1.00	0.6		67.811		70.687		91.902		62.960		64.163
	0.7		70.754		73.654		98.382		65.137		68.440
	0.8		73.698		76.620		104.862		67.314		72.716
	0.9		76.641		79.587		111.342		69.491		76.992
	1	100.368	79.584	105.999	82.554	145.368	117.822	91.370	71.668	95.366	81.269
	0.3		60.780		63.672		74.673		58.150		52.900
	0.4		63.813		66.729		81.350		60.394		57.307
	0.5		66.846		69.786		88.028		62.637		61.714
4.00:1.00	0.6		69.879		72.843		94.706		64.881		66.121
	0.7		72.912		75.900		101.383		67.124		70.527
	0.8		75.946		78.957		108.061		69.367		74.934
	0.9		78.979		82.015		114.738		71.611		79.341
	1	103.430	82.012	109.233	85.072	149.803	121.416	94.158	73.854	98.275	83.748
	0.3		62.773		65.760		77.122		60.058		54.835
	0.4		65.906		68.917		84.019		62.375		59.187
	0.5		69.039		72.075		90.915		64.692		63.736
3.75:1.00	0.6		72.171		75.232		97.812		67.009		68.269
	0.7		75.304		78.390		104.709		69.326		72.841
	0.8		78.437		81.547		111.605		71.643		77.392
	0.9		81.569		84.705		118.502		73.960		81.843
	1	106.823	84.702	112.815	87.862	154.718	125.398	97.246	76.277	101.498	86.494
	0.3		64.961		68.052		79.810		62.151		56.540
	0.4		68.203		71.320		86.947		64.549		61.250
	0.5		71.445		74.587		94.084		66.947		65.960
3.50:1.00	0.6		74.687		77.855		101.221		69.344		70.670
	0.7		77.929		81.122		108.358		71.742		75.360
	0.8		81.171		84.390		115.495		74.140		80.089
	0.9		84.413		87.657		122.632		76.538		84.799
	1	110.546	87.654	118.748	90.925	160.109	129.769	100.636	78.935	105.036	89.509

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		67.441		70.650		82.857		64.524		58.698
	0.4		70.807		74.042		90.268		67.013		63.588
	0.5		74.172		77.434		97.676		69.502		66.478
3.25:1.00	0.6		77.538		80.827		105.085		71.991		73.367
	0.7		80.904		84.219		112.495		74.481		78.267
	0.8		84.269		87.611		119.904		76.970		83.147
	0.9		87.635		91.003		127.314		79.459		88.036
	1	114.766	91.001	121.204	94.396	166.221	134.723	104.477	81.949	109.046	92.926
	0.3		70.184		73.502		86.202		67.129		61.068
	0.4		73.665		77.032		93.911		69.718		66.155
	0.5		77.167		80.561		101.620		72.308		71.242
3.00:1.00	0.6		80.669		84.090		109.328		74.898		76.330
	0.7		84.170		87.619		117.037		77.488		81.417
	0.8		87.672		91.148		124.745		80.078		86.504
	0.9		91.173		94.678		132.454		82.668		91.591
	1	119.400	94.675	126.098	98.207	172.932	140.163	108.695	85.257	113.449	96.676
	0.3		73.325		76.813		90.085		70.152		63.819
	0.4		76.984		80.502		98.141		72.859		69.135
	0.5		80.643		84.190		106.197		75.565		74.461
2.75:1.00	0.6		84.302		87.878		114.253		78.272		79.768
	0.7		87.962		91.566		122.309		80.976		85.084
	0.8		91.621		95.254		130.365		83.685		90.400
	0.9		95.280		98.942		138.420		86.391		95.717
	1	124.778	98.939	131.778	102.631	160.722	146.476	113.592	89.098	118.559	101.033
	0.3		76.874		80.532		94.446		73.548		66.908
	0.4		80.710		84.398		102.892		76.386		72.482
	0.5		84.547		88.265		111.338		79.223		78.056
2.50:1.00	0.6		88.383		92.132		119.784		82.061		83.629
	0.7		92.220		95.999		128.229		84.898		89.203
	0.8		96.056		99.865		136.675		87.736		94.777
	0.9		99.892		103.732		145.121		90.573		100.350
	1	130.818	103.729	138.157	107.599	169.470	153.567	119.090	93.411	124.298	105.924
	0.3		81.056		84.912		99.584		77.549		70.546
	0.4		85.101		88.989		108.489		80.541		76.425
	0.5		89.146		93.066		117.394		83.533		82.301
2.25:1.00	0.6		93.191		97.143		126.299		86.525		88.178
	0.7		97.236		101.221		135.205		89.517		94.056
	0.8		101.281		105.298		144.110		92.508		99.932
	0.9		105.326		109.375		153.015		95.500		105.809
	1	137.934	109.371	145.672	113.452	199.777	161.920	125.568	98.492	131.060	111.686
	0.3		85.967		90.057		105.817		82.248		74.822
	0.4		90.257		94.381		115.062		85.421		81.055
	0.5		94.547		98.705		124.507		88.594		87.288
2.00:1.00	0.6		98.837		103.029		133.952		91.767		93.521
	0.7		103.127		107.353		143.398		94.940		99.754
	0.8		107.417		111.677		152.841		98.113		105.987
	0.9		111.708		116.001		162.286		101.286		112.220
	1	146.291	115.998	154.498	120.325	211.881	171.731	133.176	104.459	139.000	118.452
	0.3		91.899		96.271		112.905		87.923		79.985
	0.4		96.485		100.894		123.002		91.315		86.648
	0.5		101.071		105.516		133.098		94.707		93.311
1.75:1.00	0.6		105.657		110.139		143.195		98.099		99.974
	0.7		110.244		114.761		153.291		101.491		106.637
	0.8		114.830		119.384		163.388		104.884		113.300
	0.9		119.416		124.008		173.484		108.276		119.983
	1	156.366	124.002	165.160	128.628	226.501	183.581	142.366	111.668	146.592	126.626

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. ผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ อีปซิม 9 มม.
ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(8C1) วัตต์	Q(8C1,U1) วัตต์	Q(8C2) วัตต์	Q(8C2,U2) วัตต์	Q(8C3) วัตต์	Q(8C3,U3) วัตต์	Q(8C4) วัตต์	Q(8C4,U4) วัตต์	Q(8C6) วัตต์	Q(8C6,U5) วัตต์
	0.3		99.241		103.963		121.926		94.948		86.378
	0.4		104.194		108.955		132.829		98.611		93.571
	0.5		109.146		113.946		143.732		102.274		100.766
1.50:1.00	0.6		114.099		118.938		154.635		105.937		107.992
	0.7		119.051		123.930		165.538		109.600		115.157
	0.8		124.004		128.922		176.442		113.263		122.352
	0.9		128.957		133.913		187.345		116.926		129.548
	1	188.881	133.909	178.355	138.905	244.598	198.248	153.740	120.589	180.463	136.743
	0.3		108.723		113.696		133.575		104.019		94.828
	0.4		114.148		119.384		145.520		108.032		102.511
	0.5		119.574		124.833		157.464		112.045		110.394
1.25:1.00	0.6		125.000		130.302		169.409		116.058		118.276
	0.7		130.426		135.770		181.354		120.071		126.159
	0.8		135.851		141.239		193.299		124.084		134.042
	0.9		141.277		146.708		205.244		128.097		141.925
	1	185.018	146.703	195.395	152.176	267.967	217.189	168.429	132.110	175.794	149.808
	0.3		121.559		127.343		149.348		116.301		106.801
	0.4		127.026		133.457		162.701		120.787		114.614
	0.5		133.092		139.572		176.056		125.274		123.428
1.00:1.00	0.6		139.758		145.686		189.411		129.761		132.241
	0.7		145.825		151.800		202.766		134.248		141.055
	0.8		151.891		157.915		216.122		138.735		149.868
	0.9		157.958		164.029		229.477		143.222		158.682
	1	208.860	164.024	218.465	170.144	299.605	242.832	188.315	147.709	198.550	167.495
	0.3		135.903		142.370		166.968		130.024		118.285
	0.4		142.685		149.205		181.899		135.040		128.138
	0.5		149.488		156.041		198.831		140.057		137.992
1.00:1.25	0.6		156.250		162.877		211.762		145.073		147.845
	0.7		163.032		169.713		226.693		150.089		157.699
	0.8		169.814		176.549		241.624		155.106		167.552
	0.9		176.597		183.385		256.555		160.122		177.406
	1	231.269	183.379	244.244	190.220	334.958	271.486	210.536	165.138	219.743	187.259
	0.3		148.888		155.970		182.918		142.445		129.584
	0.4		156.316		163.469		199.276		147.940		140.379
	0.5		163.746		170.947		215.633		153.436		151.174
1.00:1.50	0.6		171.176		178.438		231.991		158.931		161.969
	0.7		178.606		185.925		248.348		164.427		172.764
	0.8		186.036		193.414		264.706		169.922		183.558
	0.9		193.466		200.903		281.063		175.418		194.353
	1	253.362	200.897	267.576	208.392	366.958	297.421	230.848	180.913	240.734	205.148
	0.3		160.799		168.449		197.554		153.842		139.953
	0.4		168.823		176.537		215.221		159.778		151.611
	0.5		176.848		184.626		232.887		165.713		163.270
1.00:1.75	0.6		184.872		192.714		250.553		171.648		174.928
	0.7		192.897		200.802		268.219		177.583		186.587
	0.8		200.922		208.890		285.886		183.518		198.245
	0.9		208.946		216.978		303.552		189.454		209.904
	1	273.834	216.971	288.986	225.066	396.317	321.218	249.103	195.389	259.996	221.562
	0.3		171.933		180.114		211.234		164.495		149.644
	0.4		180.514		188.762		230.124		170.842		162.110
	0.5		189.094		197.410		249.014		177.188		174.576
1.00:2.00	0.6		197.674		206.058		267.903		183.534		187.042
	0.7		206.255		214.707		286.793		189.880		199.507
	0.8		214.835		223.355		305.682		196.227		211.973
	0.9		223.415		232.003		324.572		202.573		224.439
	1	292.583	231.998	308.997	240.851	423.761	343.462	286.353	208.919	278.000	236.905

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฟิล์ม 9 มม.

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		182.339		191.015		224.018		174.451		158.701
	0.4		181.438		200.186		244.051		181.181		171.921
	0.5		200.538		209.358		264.084		187.911		185.141
1.00:2.25	0.6		209.638		218.529		284.117		194.642		198.362
	0.7		218.737		227.701		304.150		201.372		211.582
	0.8		227.837		236.872		324.182		208.102		224.802
	0.9		236.936		246.044		344.215		214.832		236.022
	1	310.290	246.036	327.698	255.215	449.408	364.248	282.473	221.583	294.825	251.243
	0.3		192.209		201.355		236.145		183.894		167.292
	0.4		201.802		211.023		257.283		190.989		181.228
	0.5		211.394		220.691		278.380		198.084		195.164
1.00:2.50	0.6		220.986		230.359		299.497		205.178		209.099
	0.7		230.578		240.027		320.614		212.273		223.035
	0.8		240.170		249.695		341.731		219.367		236.971
	0.9		249.763		259.363		362.849		226.462		250.907
	1	327.087	259.355	345.437	269.031	473.735	383.966	297.764	233.557	310.785	264.843
	0.3		201.594		211.186		247.675		192.873		175.460
	0.4		211.654		221.326		269.823		200.314		190.076
	0.5		221.715		231.466		291.971		207.755		204.692
1.00:2.75	0.6		231.775		241.606		314.120		215.196		219.308
	0.7		241.836		251.746		336.268		222.637		233.926
	0.8		251.896		261.886		358.416		230.078		248.541
	0.9		261.957		272.026		380.564		237.519		263.157
	1	343.057	272.017	362.302	282.166	496.865	402.713	312.302	244.960	325.959	277.774
	0.3		210.541		220.558		256.667		201.433		183.246
	0.4		221.048		231.148		281.798		209.204		198.511
	0.5		231.555		241.738		304.929		216.975		213.776
1.00:3.00	0.6		242.062		252.328		328.060		224.746		229.041
	0.7		252.569		262.918		351.191		232.517		244.308
	0.8		263.076		273.508		374.323		240.288		259.571
	0.9		273.583		284.098		397.454		248.060		274.836
	1	358.282	284.090	378.381	294.689	518.918	420.585	328.182	255.831	340.425	290.101
	0.3		219.147		229.574		269.240		209.667		190.737
	0.4		230.083		240.597		293.317		217.756		206.628
	0.5		241.020		251.620		317.394		225.844		222.515
1.00:3.25	0.6		251.956		262.643		341.471		233.933		238.404
	0.7		262.893		273.666		365.547		242.022		254.293
	0.8		273.829		284.689		389.624		250.111		270.182
	0.9		284.766		295.712		413.701		258.200		286.071
	1	372.927	295.702	393.849	306.735	540.128	437.778	339.494	266.289	354.340	301.960
	0.3		227.413		238.233		279.396		217.575		197.932
	0.4		238.782		249.672		304.381		225.969		214.420
	0.5		250.111		261.111		329.366		234.363		230.908
1.00:3.50	0.6		261.480		272.550		354.350		242.757		247.396
	0.7		272.809		283.988		379.335		251.151		263.886
	0.8		284.158		295.427		404.320		259.545		280.373
	0.9		295.507		306.866		429.305		267.939		296.861
	1	386.994	306.856	408.704	318.304	560.501	454.290	352.300	276.333	367.708	313.360
	0.3		235.387		246.587		289.193		225.204		204.672
	0.4		247.134		258.427		315.054		233.893		221.939
	0.5		258.881		270.267		340.915		242.581		239.005
1.00:3.75	0.6		270.628		282.107		366.778		251.269		256.071
	0.7		282.375		293.946		392.637		259.958		273.138
	0.8		294.122		305.786		418.498		268.646		290.204
	0.9		305.869		317.626		444.359		277.334		307.271
	1	400.564	317.616	423.036	329.466	560.155	470.220	364.853	286.023	380.599	324.337

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฟิล์ม 9 มม.

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
1.00:4.00	0.3		243.118		254.886		298.891		232.801		211.801
	0.4		255.251		266.915		325.402		241.575		229.228
	0.5		267.384		279.144		352.112		250.549		246.856
	0.6		279.517		291.372		378.822		259.522		264.482
	0.7		291.650		303.601		405.533		268.498		282.109
	0.8		303.782		315.830		432.243		277.470		299.736
	0.9		315.915		328.058		458.954		286.443		317.363
1.00:4.25	1	413.720	328.048	438.930	340.287	599.210	485.684	378.630	295.417	393.100	334.990
	0.3		250.806		262.530		307.891		239.765		218.118
	0.4		263.113		275.136		335.424		249.015		236.288
	0.5		275.819		287.741		362.957		258.265		254.458
	0.6		288.126		300.346		390.490		267.515		272.628
	0.7		300.832		312.952		418.023		276.766		290.798
	0.8		313.139		325.557		445.556		286.018		308.968
1.00:4.50	0.9		325.845		338.162		473.089		295.268		327.138
	1	426.483	338.152	450.387	350.768	617.868	500.822	388.230	304.516	405.207	345.308
	0.3		267.851		270.120		316.792		246.697		224.424
	0.4		270.719		283.090		345.121		256.214		243.119
	0.5		283.587		296.080		373.450		265.732		261.814
	0.6		296.456		309.029		401.779		275.249		280.510
	0.7		309.324		321.999		430.108		284.767		299.205
1.00:4.75	0.8		322.192		334.969		458.437		294.284		317.900
	0.9		335.060		347.939		486.766		303.802		336.595
	1	438.791	347.928	483.408	360.908	635.522	515.095	399.454	313.319	416.922	355.290
	0.3		264.950		277.557		325.514		253.489		230.803
	0.4		278.173		290.884		354.823		263.268		249.813
	0.5		291.395		304.211		383.732		273.048		269.023
	0.6		304.617		317.537		412.841		282.827		288.232
1.00:5.00	0.7		317.840		330.864		441.950		292.607		307.442
	0.8		331.062		344.191		471.059		302.386		326.652
	0.9		344.284		357.518		500.168		312.168		345.862
	1	450.872	357.507	476.188	370.845	653.019	529.277	410.451	321.945	428.400	365.072
	0.3		271.806		284.739		333.937		260.048		238.570
	0.4		285.371		298.411		363.799		270.081		256.277
	0.5		298.935		312.082		393.661		280.113		275.984
1.00:5.00	0.6		312.500		325.754		423.523		290.146		295.891
	0.7		326.064		339.426		453.386		300.178		315.398
	0.8		339.629		353.097		483.248		310.211		335.105
	0.9		353.193		366.769		513.110		320.244		354.812
	1	482.539	366.758	488.488	380.441	669.917	542.972	421.072	330.276	438.488	374.519

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ อีปซิม 9 มม.

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		52.970		55.513		64.570		50.793		45.793
	0.4		55.220		57.770		69.804		52.393		49.227
	0.5		57.469		60.020		75.037		53.994		52.861
5.00:1.00	0.6		59.718		62.282		80.271		55.595		58.095
	0.7		61.967		64.538		85.504		57.196		59.530
	0.8		64.216		66.794		90.738		58.797		62.964
	0.9		66.466		69.051		95.971		60.397		66.398
	1	87.358	68.715	92.385	71.307	125.773	101.205	79.707	61.998	82.202	69.833
	0.3		54.344		56.953		68.245		52.110		48.980
	0.4		56.852		59.268		71.615		53.752		50.504
	0.5		58.959		61.583		76.984		55.395		54.027
4.75:1.00	0.6		61.287		63.897		82.353		57.037		57.550
	0.7		63.575		66.212		87.722		58.679		61.074
	0.8		65.882		68.527		93.092		60.322		64.597
	0.9		68.190		70.842		98.461		61.964		68.121
	1	89.822	70.497	94.781	73.156	129.035	103.830	81.774	63.606	84.398	71.644
	0.3		56.860		58.542		68.094		53.564		48.291
	0.4		58.232		60.922		73.913		55.262		51.913
	0.5		60.804		63.301		79.132		56.940		55.534
4.50:1.00	0.6		62.978		65.880		84.851		58.628		59.156
	0.7		65.348		68.059		90.170		60.318		62.778
	0.8		67.720		70.439		95.689		62.005		66.399
	0.9		70.092		72.818		101.208		63.693		70.021
	1	92.122	72.484	97.425	75.197	132.835	106.727	84.058	65.381	86.751	73.643
	0.3		57.471		60.231		70.057		55.109		49.684
	0.4		59.912		62.678		75.735		56.845		53.410
	0.5		62.362		65.128		81.414		58.582		57.138
4.25:1.00	0.6		64.792		67.574		87.092		60.319		60.862
	0.7		67.233		70.022		92.770		62.056		64.588
	0.8		69.673		72.470		98.448		63.793		68.314
	0.9		72.114		74.918		104.126		65.530		72.040
	1	94.779	74.554	100.235	77.386	136.480	109.805	86.480	67.266	89.253	75.766
	0.3		59.224		62.088		72.194		56.789		51.199
	0.4		61.739		64.590		78.046		58.579		55.039
	0.5		64.254		67.113		83.897		60.369		58.879
4.00:1.00	0.6		66.769		69.635		89.748		62.159		62.719
	0.7		69.284		72.158		95.900		63.949		66.558
	0.8		71.798		74.681		101.451		65.739		70.398
	0.9		74.313		77.203		107.303		67.528		74.238
	1	97.670	76.828	103.293	79.726	140.823	113.154	89.118	69.318	91.975	78.078
	0.3		61.187		64.104		74.582		58.852		52.879
	0.4		63.764		66.709		80.605		60.501		56.844
	0.5		66.362		69.314		86.649		62.349		60.810
3.75:1.00	0.6		68.959		71.919		92.692		64.198		64.778
	0.7		71.556		74.525		98.735		66.046		68.741
	0.8		74.153		77.130		104.779		67.895		72.707
	0.9		76.751		79.735		110.822		69.743		76.673
	1	100.874	79.348	106.680	82.341	145.235	116.885	92.041	71.592	94.992	80.638
	0.3		63.299		66.338		77.181		60.897		54.722
	0.4		65.987		69.034		83.415		62.610		58.826
	0.5		68.675		71.730		89.689		64.523		62.930
3.50:1.00	0.6		71.362		74.426		95.923		66.435		67.034
	0.7		74.050		77.122		102.177		68.348		71.137
	0.8		76.738		79.819		108.431		70.261		75.241
	0.9		79.426		82.515		114.685		72.174		79.345
	1	104.390	82.114	110.399	85.211	150.297	120.939	95.249	74.087	98.303	83.449

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		65.715		68.870		80.107		83.014		56.811
	0.4		68.508		71.669		86.599		85.000		61.071
	0.5		71.296		74.468		93.092		88.986		65.332
3.25:1.00	0.6		74.087		77.267		99.585		88.972		69.592
	0.7		76.877		80.067		106.078		70.958		73.853
	0.8		79.668		82.866		112.570		72.944		78.114
	0.9		82.458		85.665		119.063		74.930		82.374
	1	108.375	85.248	114.813	88.464	158.035	125.558	98.885	78.916	102.055	88.835
	0.3		68.369		71.851		83.341		85.558		59.104
	0.4		71.272		74.563		90.096		87.624		63.537
	0.5		74.175		77.475		98.851		89.890		67.970
3.00:1.00	0.6		77.078		80.387		103.608		71.756		72.402
	0.7		79.981		83.299		110.390		73.822		76.835
	0.8		82.884		86.211		117.115		75.889		81.267
	0.9		85.787		89.123		123.870		77.955		85.700
	1	112.750	88.690	119.241	92.035	162.335	130.825	102.877	80.021	108.178	90.133
	0.3		71.448		74.879		87.095		88.511		61.767
	0.4		74.482		77.922		94.154		70.870		66.399
	0.5		77.516		80.985		101.213		72.829		71.031
2.75:1.00	0.6		80.550		84.008		108.272		74.989		75.864
	0.7		83.584		87.051		115.332		77.148		80.286
	0.8		86.618		90.095		122.391		79.307		84.928
	0.9		89.651		93.138		129.450		81.466		89.580
	1	117.829	92.685	124.812	96.181	169.847	138.509	107.511	83.626	110.959	94.193
	0.3		74.907		78.503		91.311		71.627		64.757
	0.4		78.088		81.694		98.712		74.091		69.813
	0.5		81.268		84.884		106.113		76.355		74.470
2.50:1.00	0.6		84.449		88.075		113.514		78.619		79.326
	0.7		87.630		91.265		120.915		80.882		84.183
	0.8		90.811		94.456		128.315		83.146		89.039
	0.9		93.991		97.647		135.716		85.410		93.898
	1	123.533	97.172	130.844	100.837	177.859	143.117	112.716	87.874	116.330	98.752
	0.3		78.982		82.774		96.278		75.734		68.279
	0.4		82.335		86.138		104.082		78.121		73.400
	0.5		85.689		89.502		111.885		80.508		78.521
2.25:1.00	0.6		89.043		92.866		119.688		82.895		83.641
	0.7		92.397		96.230		127.492		85.282		88.762
	0.8		95.750		99.594		135.295		87.669		93.883
	0.9		99.104		102.958		143.099		90.056		99.003
	1	130.253	102.458	137.751	106.322	187.534	150.902	118.847	92.443	122.858	104.124
	0.3		83.767		87.789		102.111		80.323		72.416
	0.4		87.324		91.357		110.388		82.855		77.847
	0.5		90.881		94.924		118.664		85.386		83.278
2.00:1.00	0.6		94.438		98.492		126.940		87.918		88.709
	0.7		97.995		102.060		135.216		90.449		94.140
	0.8		101.552		105.628		143.493		92.981		99.571
	0.9		105.109		109.196		151.769		95.512		105.002
	1	138.144	108.688	146.097	112.784	198.896	180.045	128.048	98.044	130.089	110.433
	0.3		89.547		93.846		109.158		85.866		77.413
	0.4		93.350		97.681		118.005		88.572		83.219
	0.5		97.152		101.475		126.852		91.278		89.025
1.75:1.00	0.6		100.954		105.289		135.700		93.984		94.830
	0.7		104.757		109.103		144.547		96.691		100.636
	0.8		108.559		112.917		153.394		99.397		106.442
	0.9		112.362		116.731		162.242		102.103		112.247
	1	147.877	116.184	156.178	120.545	212.821	171.089	134.746	104.809	139.066	118.053

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฝ้า 9 มม.
ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		98.702		101.344		117.879		92.726		83.598
	0.4		100.808		105.463		127.433		95.646		89.868
	0.5		104.914		109.582		136.987		98.571		96.137
1.50:1.00	0.6		109.020		113.701		146.541		101.493		102.407
	0.7		113.126		117.820		156.095		104.416		108.676
	0.8		117.232		121.938		165.650		107.338		114.946
	0.9		121.339		126.057		175.204		110.260		121.215
	1	159.478	125.445	168.656	130.178	229.608	184.758	145.511	113.183	150.177	127.486
	0.3		105.941		111.027		129.141		101.585		91.585
	0.4		110.439		115.539		139.608		104.787		98.454
	0.5		114.938		120.052		150.075		107.988		105.322
1.25:1.00	0.6		119.436		124.564		160.542		111.190		112.191
	0.7		123.935		129.076		171.009		114.392		119.059
	0.8		128.433		133.589		181.476		117.593		125.928
	0.9		132.931		138.101		191.943		120.795		132.796
	1	174.712	137.430	184.770	142.613	251.546	202.410	159.413	123.998	164.525	139.665
	0.3		118.449		124.135		144.388		113.579		102.399
	0.4		123.478		129.181		158.091		117.159		110.078
	0.5		128.508		134.228		167.794		120.738		117.758
1.00:1.00	0.6		133.538		139.271		179.497		124.318		125.437
	0.7		138.567		144.318		191.200		127.898		133.117
	0.8		143.597		149.361		202.902		131.477		140.796
	0.9		148.626		154.408		214.605		135.057		148.476
	1	195.340	153.659	206.586	159.462	281.245	226.308	178.235	138.637	183.950	156.155
	0.3		132.429		138.783		161.428		126.981		114.482
	0.4		138.049		144.424		174.510		130.983		123.087
	0.5		143.672		150.064		187.594		134.985		131.653
1.00:1.25	0.6		149.295		155.706		200.677		138.987		140.239
	0.7		154.918		161.345		213.761		142.989		148.824
	0.8		160.541		166.988		226.845		146.992		157.410
	0.9		166.164		172.628		239.929		150.994		165.998
	1	218.390	171.787	230.982	178.267	314.432	253.012	199.267	154.998	205.656	174.581
	0.3		145.076		152.041		176.847		139.111		125.418
	0.4		151.236		158.220		191.181		143.498		134.824
	0.5		157.397		164.400		205.514		147.880		144.229
1.00:1.50	0.6		163.557		170.579		219.848		152.265		153.635
	0.7		169.717		176.758		234.181		156.649		163.041
	0.8		175.877		182.938		248.515		161.033		172.447
	0.9		182.038		189.117		262.848		165.418		181.853
	1	239.252	188.198	253.025	195.298	344.489	277.182	218.302	169.802	225.302	191.259
	0.3		158.884		164.208		190.997		150.242		135.453
	0.4		163.337		170.880		208.477		154.977		146.611
	0.5		169.990		177.554		221.958		159.713		155.770
1.00:1.75	0.6		176.644		184.228		237.438		164.448		165.928
	0.7		183.297		190.901		252.919		169.183		176.087
	0.8		189.950		197.575		268.399		173.918		186.245
	0.9		196.603		204.249		283.880		178.653		196.403
	1	258.398	203.258	273.271	210.922	372.031	299.360	235.789	183.388	243.329	206.562
	0.3		167.534		175.577		204.223		160.846		144.832
	0.4		174.648		182.713		220.775		165.709		155.684
	0.5		181.762		189.849		237.328		170.772		166.558
1.00:2.00	0.6		188.876		196.985		253.880		175.835		177.418
	0.7		195.989		204.121		270.433		180.898		188.280
	0.8		203.103		211.258		286.985		185.961		199.142
	0.9		210.217		218.392		303.538		191.024		210.004
	1	276.289	217.331	292.194	225.528	397.793	320.090	252.096	196.087	280.179	220.868

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		177.873		186.203		216.583		170.368		153.598
	0.4		185.218		193.771		234.137		175.738		185.117
	0.5		192.782		201.339		251.891		181.107		178.836
1.00:2.25	0.6		200.306		208.908		269.245		186.477		188.156
	0.7		207.851		216.474		286.799		191.846		199.875
	0.8		215.395		224.042		304.354		197.216		211.194
	0.9		222.940		231.610		321.908		202.585		222.713
	1	293.010	230.484	308.878	239.177	421.888	339.462	287.353	207.955	275.925	234.233
	0.3		187.291		198.283		228.307		179.591		181.913
	0.4		195.244		204.280		246.811		185.251		174.055
	0.5		203.197		212.238		265.316		190.911		188.198
1.00:2.50	0.6		211.150		220.215		283.820		196.571		198.341
	0.7		219.102		228.193		302.325		202.232		210.484
	0.8		227.055		236.170		320.829		207.892		222.827
	0.9		235.008		244.147		339.334		213.552		234.769
	1	308.872	242.981	328.852	252.125	444.705	357.838	281.825	219.212	290.862	248.912
	0.3		198.435		205.868		239.454		188.359		189.818
	0.4		204.777		214.233		258.862		194.288		182.553
	0.5		213.118		222.800		278.270		200.232		195.289
1.00:2.75	0.6		221.459		230.987		297.677		206.189		208.025
	0.7		229.800		239.334		317.085		212.105		220.760
	0.8		238.141		247.701		336.493		218.042		233.496
	0.9		246.482		256.067		355.901		223.978		246.232
	1	323.952	254.823	342.801	264.434	468.417	375.309	295.585	229.915	305.083	258.987
	0.3		205.153		215.003		250.081		198.719		177.354
	0.4		213.885		223.741		270.350		202.919		190.855
	0.5		222.578		232.479		290.819		209.119		203.958
1.00:3.00	0.6		231.287		241.217		310.888		215.319		217.257
	0.7		239.998		249.955		331.158		221.519		230.558
	0.8		248.710		258.894		351.427		227.719		243.859
	0.9		257.421		267.432		371.696		233.918		257.180
	1	338.329	268.132	357.805	278.170	487.116	391.965	308.703	240.118	318.801	270.480
	0.3		213.539		223.791		260.303		204.780		184.804
	0.4		222.807		232.887		281.401		211.214		198.449
	0.5		231.874		241.982		302.499		217.887		212.293
1.00:3.25	0.6		240.742		251.078		323.597		224.120		226.138
	0.7		249.809		260.173		344.695		230.574		239.982
	0.8		258.878		269.268		365.792		237.027		253.827
	0.9		267.944		278.364		386.890		243.480		267.872
	1	352.159	277.011	372.431	287.459	507.028	407.988	321.322	249.934	331.825	281.518
	0.3		221.594		232.233		270.122		212.483		191.567
	0.4		231.003		241.671		292.015		219.180		205.934
	0.5		240.413		251.110		313.909		225.877		220.301
1.00:3.50	0.6		249.822		260.548		335.803		232.574		234.888
	0.7		259.232		269.986		357.696		239.271		249.034
	0.8		268.641		279.425		379.590		245.968		263.401
	0.9		278.050		288.863		401.483		252.664		277.768
	1	385.442	287.480	388.479	298.302	526.153	423.377	333.442	259.361	344.134	292.135
	0.3		229.364		240.378		279.594		219.934		198.284
	0.4		239.104		250.145		302.255		228.888		213.155
	0.5		248.843		259.915		324.916		233.798		228.028
1.00:3.75	0.6		258.582		269.684		347.578		240.729		242.898
	0.7		268.322		279.454		370.239		247.881		257.767
	0.8		278.061		289.223		392.900		254.592		272.837
	0.9		287.800		298.992		415.562		261.524		287.508
	1	378.258	297.539	400.031	308.762	544.803	438.223	345.134	268.458	358.201	302.379

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		236.898		248.271		288.777		227.158		204.787
	0.4		246.957		258.361		312.182		234.317		220.156
	0.5		257.016		268.452		335.588		241.477		235.515
1.00:4.00	0.6		267.075		278.542		358.994		248.636		250.874
	0.7		277.134		288.632		382.399		255.795		266.233
	0.8		287.194		298.722		405.805		262.954		281.592
	0.9		297.253		308.813		429.210		270.114		296.951
	1	390.880	307.312	413.170	318.903	562.490	452.816	356.470	277.273	367.900	312.310
	0.3		244.184		255.918		297.071		234.154		211.105
	0.4		254.583		266.319		321.798		241.534		226.937
	0.5		264.932		276.720		345.924		248.914		242.769
1.00:4.25	0.6		275.301		287.121		370.051		256.294		258.801
	0.7		285.670		297.522		394.177		263.674		274.433
	0.8		296.039		307.923		418.304		271.053		290.265
	0.9		306.408		318.324		442.430		278.433		306.097
	1	402.713	318.777	425.898	328.725	579.815	466.557	367.449	285.813	379.231	321.929
	0.3		251.254		263.316		306.277		240.924		217.208
	0.4		261.922		274.018		331.101		248.517		233.497
	0.5		272.581		284.720		355.925		256.110		249.767
1.00:4.50	0.6		283.260		295.421		380.749		263.703		266.077
	0.7		293.929		306.123		405.573		271.296		282.387
	0.8		304.598		316.825		430.397		278.889		298.656
	0.9		315.266		327.527		455.221		286.483		314.946
	1	414.355	325.935	438.208	338.229	596.577	480.045	378.072	294.076	390.195	331.236
	0.3		258.171		270.588		314.709		247.557		223.188
	0.4		269.134		281.582		340.216		255.359		239.926
	0.5		280.096		292.558		365.724		263.161		256.664
1.00:4.75	0.6		291.059		303.555		391.231		270.963		273.402
	0.7		302.021		314.551		416.739		278.765		290.141
	0.8		312.984		325.548		442.246		286.568		306.879
	0.9		323.946		336.544		467.753		294.370		323.617
	1	425.763	334.909	450.273	347.540	613.002	493.261	388.481	302.172	400.937	340.355
	0.3		264.852		277.567		322.852		253.963		228.963
	0.4		275.088		288.648		349.020		261.967		246.134
	0.5		287.344		300.129		375.187		269.971		263.306
1.00:5.00	0.6		298.590		311.410		401.355		277.975		280.477
	0.7		309.836		322.691		427.522		285.979		297.646
	0.8		321.082		333.972		453.690		293.983		314.820
	0.9		332.329		345.253		479.857		301.987		331.991
	1	436.780	343.575	461.924	356.534	628.864	506.025	398.533	309.991	411.312	349.163

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		50.034		52.485		59.890		48.223		42.581
	0.4		51.304		53.732		63.564		48.967		44.944
	0.5		52.575		54.979		67.237		49.712		47.308
5.00:1.00	0.8		53.845		56.225		70.911		50.456		49.672
	0.7		55.115		57.472		74.584		51.200		52.036
	0.8		56.386		58.719		78.258		51.945		54.399
	0.9		57.656		59.966		81.931		52.689		56.763
	1	76.480	58.927	81.169	61.213	108.439	85.805	70.190	53.433	70.387	59.127
	0.3		51.332		53.847		61.444		49.474		43.685
	0.4		52.835		55.128		65.213		50.238		46.110
	0.5		53.938		56.405		68.981		51.001		48.535
4.75:1.00	0.8		55.242		57.684		72.750		51.765		50.960
	0.7		56.545		58.963		76.519		52.529		53.385
	0.8		57.848		60.242		80.288		53.292		55.810
	0.9		59.152		61.521		84.057		54.056		58.235
	1	78.464	60.455	83.274	62.800	111.252	87.825	72.011	54.819	72.192	60.660
	0.3		52.764		55.349		63.158		50.854		44.904
	0.4		54.103		56.664		67.032		51.639		47.397
	0.5		55.443		57.978		70.906		52.424		49.889
4.50:1.00	0.8		56.783		59.293		74.780		53.209		52.382
	0.7		58.123		60.608		78.654		53.994		54.875
	0.8		59.462		61.923		82.528		54.779		57.367
	0.9		60.802		63.238		86.402		55.564		59.860
	1	80.853	62.142	85.598	64.552	114.356	90.276	74.020	56.349	74.208	62.353
	0.3		54.285		56.945		64.980		52.321		46.199
	0.4		55.664		58.298		68.965		53.128		48.764
	0.5		57.042		59.650		72.951		53.938		51.326
4.25:1.00	0.8		58.420		61.003		76.936		54.744		53.893
	0.7		59.799		62.356		80.922		55.551		56.467
	0.8		61.177		63.709		84.908		56.359		59.022
	0.9		62.555		65.061		88.893		57.166		61.586
	1	82.979	63.934	88.066	66.414	117.654	92.879	76.155	57.974	76.346	64.151
	0.3		55.941		58.682		68.962		53.917		47.608
	0.4		57.362		60.078		71.089		54.749		50.251
	0.5		58.782		61.470		75.178		55.581		52.894
4.00:1.00	0.8		60.202		62.864		79.263		56.413		55.537
	0.7		61.623		64.258		83.390		57.246		58.179
	0.8		63.043		65.652		87.498		58.078		60.822
	0.9		64.464		67.046		91.605		58.910		63.465
	1	85.510	65.884	90.753	68.440	121.243	95.712	78.478	59.742	78.675	66.108
	0.3		57.776		60.607		69.158		55.685		49.170
	0.4		59.243		62.046		73.400		56.545		51.899
	0.5		60.710		63.486		77.642		57.404		54.629
3.75:1.00	0.8		62.177		64.926		81.884		58.264		57.358
	0.7		63.644		66.365		86.126		59.123		60.088
	0.8		65.111		67.805		90.368		59.983		62.817
	0.9		66.578		69.245		94.609		60.842		65.546
	1	88.315	68.045	93.729	70.685	125.219	98.851	81.052	61.702	81.256	68.278
	0.3		57.776		60.607		69.158		55.685		49.170
	0.4		59.243		62.046		73.400		56.545		51.899
	0.5		60.710		63.486		77.642		57.404		54.629
3.50:1.00	0.8		62.177		64.926		81.884		58.264		57.358
	0.7		63.644		66.365		86.126		59.123		60.088
	0.8		65.111		67.805		90.368		59.983		62.817
	0.9		66.578		69.245		94.609		60.842		65.546
	1	104.390	68.045	110.399	70.685	150.297	98.851	95.249	61.702	98.303	68.278

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ใยซั่ม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		62.072		65.113		74.301		59.826		52.826
	0.4		63.848		66.660		78.858		60.749		55.759
	0.5		65.225		68.207		83.415		61.673		58.691
3.25:1.00	0.6		66.801		69.754		87.973		62.596		61.623
	0.7		68.377		71.300		92.530		63.520		64.556
	0.8		69.953		72.847		97.087		64.443		67.488
	0.9		71.529		74.394		101.645		65.367		70.420
	1	94.882	73.105	100.899	75.941	134.531	108.202	87.079	66.290	87.298	73.353
	0.3		64.579		67.742		77.300		62.241		54.959
	0.4		66.218		69.352		82.042		63.202		58.010
	0.5		67.858		70.981		86.783		64.183		61.061
3.00:1.00	0.6		69.498		72.570		91.525		65.124		64.111
	0.7		71.137		74.179		96.268		66.084		67.162
	0.8		72.777		75.788		101.007		67.045		70.213
	0.9		74.417		77.398		105.749		68.006		73.264
	1	98.713	76.056	104.765	79.007	139.982	110.490	90.594	68.966	90.822	76.314
	0.3		67.487		70.794		80.782		65.045		57.435
	0.4		69.201		72.476		85.737		66.049		60.623
	0.5		70.915		74.157		90.692		67.053		63.811
2.75:1.00	0.6		72.628		75.839		95.647		68.057		66.999
	0.7		74.342		77.521		100.602		69.061		70.187
	0.8		76.056		79.202		105.557		70.065		73.376
	0.9		77.769		80.884		110.512		71.069		76.564
	1	103.159	79.482	109.484	82.588	146.267	115.487	94.675	72.073	94.914	79.752
	0.3		70.754		74.221		84.693		68.194		60.215
	0.4		72.551		75.984		89.888		69.246		63.557
	0.5		74.347		77.747		95.083		70.299		66.900
2.50:1.00	0.6		76.144		79.510		100.277		71.362		70.243
	0.7		77.941		81.273		105.472		72.404		73.585
	0.8		79.737		83.036		110.667		73.457		76.928
	0.9		81.534		84.799		115.862		74.509		80.270
	1	108.153	83.330	114.784	86.583	153.348	121.057	99.258	75.582	99.508	83.613
	0.3		74.803		78.258		89.300		71.903		63.490
	0.4		76.497		80.117		94.777		73.013		67.015
	0.5		78.392		81.978		100.256		74.123		70.539
2.25:1.00	0.6		80.286		83.835		105.732		75.233		74.063
	0.7		82.180		85.694		111.209		76.343		77.588
	0.8		84.074		87.553		116.687		77.453		81.112
	0.9		85.969		89.412		122.164		78.562		84.637
	1	114.036	87.863	121.028	91.271	161.689	127.642	104.658	79.672	104.921	88.161
	0.3		79.123		83.000		94.710		76.260		67.337
	0.4		81.132		84.971		100.520		77.437		71.075
	0.5		83.141		86.943		106.329		78.614		74.813
2.00:1.00	0.6		85.150		88.915		112.138		79.791		78.551
	0.7		87.159		90.886		117.947		80.968		82.289
	0.8		89.168		92.858		123.757		82.145		86.027
	0.9		91.177		94.830		129.566		83.322		89.765
	1	120.945	93.186	128.360	96.801	171.485	135.375	110.999	84.499	111.278	93.502
	0.3		84.583		88.727		101.246		81.522		71.984
	0.4		86.731		90.835		107.456		82.780		75.980
	0.5		88.878		92.942		113.666		84.039		79.975
1.75:1.00	0.6		91.026		95.050		119.876		85.297		83.971
	0.7		93.174		97.158		126.086		86.555		87.967
	0.8		95.321		99.266		132.296		87.814		91.963
	0.9		97.469		101.373		138.506		89.072		95.959
	1	129.291	99.617	137.218	103.481	183.319	144.717	118.858	90.330	118.957	99.955

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		91.341		95.816		109.335		88.035		77.735
	0.4		93.860		98.092		116.041		89.394		82.050
	0.5		95.979		100.368		122.747		90.753		86.365
1.50:1.00	0.6		98.298		102.644		129.454		92.112		90.680
	0.7		100.818		104.920		136.160		93.471		94.995
	0.8		102.937		107.196		142.866		94.829		99.310
	0.9		105.256		109.472		149.572		96.188		103.625
	1	139.621	107.575	148.181	111.748	197.965	156.279	128.138	97.547	128.461	107.940
	0.3		100.068		104.970		119.781		98.446		85.162
	0.4		102.608		107.484		127.128		97.935		89.889
	0.5		105.149		109.957		134.475		99.424		94.616
1.25:1.00	0.6		107.690		112.451		141.822		100.912		99.344
	0.7		110.231		114.944		149.169		102.401		104.071
	0.8		112.772		117.438		156.516		103.890		108.798
	0.9		115.312		119.931		163.863		105.378		113.526
	1	152.960	117.853	162.338	122.425	218.879	171.210	140.381	106.867	140.734	118.253
	0.3		111.882		117.364		133.923		107.833		95.217
	0.4		114.723		120.152		142.138		109.498		100.502
	0.5		117.564		122.940		150.352		111.162		105.788
1.00:1.00	0.6		120.405		125.728		158.566		112.827		111.073
	0.7		123.246		128.516		166.781		114.491		116.359
	0.8		126.086		131.304		174.995		116.156		121.644
	0.9		128.927		134.092		183.210		117.820		126.930
	1	171.020	131.788	181.505	136.880	242.486	191.424	156.955	119.485	157.350	132.215
	0.3		125.085		131.213		149.726		120.558		108.452
	0.4		128.261		134.330		158.910		122.419		112.361
	0.5		131.437		137.447		168.094		124.279		118.270
1.00:1.25	0.6		134.613		140.564		177.277		126.140		124.180
	0.7		137.789		143.680		186.461		128.001		130.089
	0.8		140.965		146.797		195.645		129.862		135.998
	0.9		144.141		149.914		204.828		131.723		141.907
	1	191.200	147.317	202.923	153.031	271.098	214.012	175.478	133.584	175.917	147.816
	0.3		137.034		143.747		164.029		132.074		116.821
	0.4		140.513		147.162		174.090		134.113		123.095
	0.5		143.992		150.577		184.151		136.152		129.589
1.00:1.50	0.6		147.472		153.991		194.212		138.190		136.042
	0.7		150.951		157.406		204.273		140.229		142.516
	0.8		154.431		160.821		214.334		142.267		148.990
	0.9		157.910		164.236		224.395		144.306		155.463
	1	209.465	161.389	222.307	167.650	298.996	234.456	192.238	146.345	192.722	161.937
	0.3		147.998		155.249		177.154		142.642		125.952
	0.4		151.756		158.937		188.020		144.844		132.944
	0.5		155.514		162.625		198.886		147.045		139.936
1.00:1.75	0.6		159.271		166.313		209.752		149.247		146.927
	0.7		163.029		170.001		220.618		151.449		153.919
	0.8		166.787		173.688		231.484		153.651		160.911
	0.9		170.545		177.376		242.350		155.852		167.902
	1	228.225	174.303	240.095	181.084	320.759	253.216	207.620	158.054	208.143	174.894
	0.3		158.246		165.999		189.421		152.519		134.874
	0.4		162.264		169.943		201.039		154.874		142.150
	0.5		166.283		173.886		212.658		157.228		149.626
1.00:2.00	0.6		170.301		177.829		224.276		159.582		157.102
	0.7		174.319		181.773		235.895		161.936		164.577
	0.8		178.337		185.716		247.513		164.290		172.053
	0.9		182.355		189.659		259.132		166.645		179.529
	1	241.891	186.373	256.721	193.802	342.971	270.750	221.997	168.999	222.556	187.005

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		167.824		176.046		200.885		161.750		142.825
	0.4		172.085		180.228		213.208		164.247		150.753
	0.5		176.346		184.410		225.528		166.743		158.681
1.00:2.25	0.6		180.607		188.592		237.850		169.240		166.610
	0.7		184.868		192.773		250.171		171.737		174.538
	0.8		189.130		196.955		262.493		174.233		182.466
	0.9		193.391		201.137		274.814		176.730		190.394
	1	256.530	197.652	272.258	205.319	363.728	287.136	235.433	179.227	236.025	198.323
	0.3		176.908		185.576		211.769		170.508		150.556
	0.4		181.400		189.984		224.748		173.138		158.914
	0.5		185.892		194.392		237.737		175.770		167.271
1.00:2.50	0.6		190.384		198.801		250.725		178.402		175.629
	0.7		194.876		203.209		263.714		181.033		183.986
	0.8		199.368		207.617		276.702		183.665		192.343
	0.9		203.860		212.026		289.691		186.297		200.701
	1	270.417	208.352	286.996	216.434	363.417	302.680	248.177	188.929	248.802	209.058
	0.3		185.546		194.838		222.098		178.831		157.907
	0.4		190.257		199.280		235.721		181.591		166.873
	0.5		194.968		203.883		249.344		184.351		175.438
1.00:2.75	0.6		199.679		208.507		262.967		187.112		184.203
	0.7		204.391		213.130		276.589		189.872		192.989
	0.8		209.102		217.754		290.212		192.632		201.734
	0.9		213.813		222.377		303.835		195.393		210.500
	1	283.820	218.524	301.008	227.001	402.137	317.458	260.294	198.153	260.948	219.265
	0.3		193.780		203.274		231.956		186.787		164.915
	0.4		198.701		208.103		246.182		189.650		174.089
	0.5		203.621		212.932		260.410		192.533		183.224
1.00:3.00	0.6		208.541		217.760		274.637		195.416		192.378
	0.7		213.461		222.589		288.864		198.299		201.533
	0.8		218.382		227.418		303.092		201.181		210.687
	0.9		223.302		232.247		317.319		204.064		219.842
	1	296.207	228.222	314.367	237.075	419.984	331.548	271.848	206.947	272.530	228.996
	0.3		201.702		211.584		241.437		194.402		171.656
	0.4		206.823		216.610		256.246		197.403		181.185
	0.5		211.944		221.636		271.055		200.403		190.714
1.00:3.25	0.6		217.066		226.662		285.864		203.404		200.242
	0.7		222.187		231.688		300.672		206.405		209.771
	0.8		227.309		236.714		315.481		209.405		219.300
	0.9		232.430		241.740		330.290		212.406		228.829
	1	308.315	237.551	327.217	246.788	437.152	345.099	282.958	215.407	283.671	238.357
	0.3		209.310		219.584		250.544		201.735		178.131
	0.4		214.824		224.780		265.911		204.848		188.019
	0.5		219.939		229.996		281.279		207.962		197.907
1.00:3.50	0.6		225.253		235.211		296.646		211.076		207.795
	0.7		230.568		240.427		312.014		214.190		217.883
	0.8		235.882		245.643		327.381		217.304		227.572
	0.9		241.197		250.858		342.749		220.418		237.460
	1	319.944	246.512	339.580	256.074	453.841	358.116	293.831	223.532	294.370	247.348
	0.3		218.649		227.283		259.329		208.808		184.377
	0.4		222.150		232.862		275.235		212.032		194.612
	0.5		227.851		238.081		291.142		215.255		204.847
1.00:3.75	0.6		233.152		243.459		307.048		218.478		215.082
	0.7		238.653		248.858		322.954		221.701		225.317
	0.8		244.154		254.256		338.861		224.924		235.551
	0.9		249.655		259.655		354.767		228.147		245.786
	1	331.163	255.156	351.468	265.053	468.548	370.673	303.928	231.370	304.893	258.021

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1;U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2;U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3;U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4;U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5;U5) วัตต์
1.00:4.00	0.3		223.705		234.728		267.846		215.067		190.433
	0.4		229.446		240.304		284.275		218.996		201.004
	0.5		235.128		245.880		300.704		222.325		211.575
	0.6		240.810		251.455		317.133		225.653		222.146
	0.7		246.491		257.031		333.562		228.982		232.717
	0.8		252.173		262.607		349.990		232.311		243.288
	0.9		257.854		268.183		366.419		235.640		253.859
	1	342.040	263.536	363.010	273.759	464.970	382.848	313.910	238.969	314.700	264.430
	0.3		230.657		241.957		276.096		222.309		196.298
	0.4		236.513		247.705		293.031		225.741		207.195
1.00:4.25	0.5		242.370		253.453		309.966		229.172		218.092
	0.6		248.227		259.200		326.900		232.604		228.988
	0.7		254.083		264.948		343.835		236.035		239.885
	0.8		259.940		270.696		360.770		239.466		250.781
	0.9		265.796		276.443		377.705		242.898		261.678
	1	352.575	271.653	374.191	282.191	499.907	394.640	323.578	246.329	324.393	272.574
	0.3		237.325		248.952		284.078		228.736		201.973
	0.4		243.351		254.888		301.502		232.267		213.185
	0.5		249.377		260.780		318.927		235.797		224.396
	0.6		255.403		266.694		336.351		239.328		236.606
1.00:4.50	0.7		261.429		272.607		353.775		242.859		248.820
	0.8		267.454		278.521		371.200		246.389		258.031
	0.9		273.480		284.435		388.624		249.920		269.243
	1	362.768	279.506	385.008	290.349	514.359	406.049	332.933	253.451	333.771	280.454
	0.3		243.859		255.806		291.899		235.034		207.534
	0.4		250.051		261.883		309.803		238.661		219.054
	0.5		256.242		267.959		327.707		242.289		230.574
	0.6		262.434		274.036		345.611		245.917		242.095
	0.7		268.626		280.113		363.515		249.545		253.615
	0.8		274.818		286.189		381.420		253.173		265.135
1.00:4.75	0.9		281.010		292.266		399.324		256.801		276.656
	1	372.755	287.202	395.608	298.343	528.520	417.228	342.099	260.428	342.960	288.176
	0.3		250.169		262.426		299.452		241.115		212.904
	0.4		256.521		268.659		317.820		244.837		224.722
	0.5		262.873		274.893		336.187		248.559		236.541
	0.6		269.225		281.127		354.554		252.281		248.359
	0.7		275.577		287.361		372.922		256.002		260.178
	0.8		281.929		293.595		391.289		259.724		271.996
	0.9		288.281		299.829		409.657		263.446		283.814
	1	382.401	294.833	405.845	306.063	542.198	428.024	350.951	267.167	351.835	295.833

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1;U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2;U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3;U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4;U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5;U5) วัตต์
	0.3		272.579		285.536		335.168		260.724		237.415
	0.4		286.401		299.473		365.441		270.982		257.404
	0.5		300.223		313.411		395.714		281.240		277.393
5.00:1.00	0.6		314.045		327.348		425.987		291.498		297.381
	0.7		327.867		341.285		456.259		301.756		317.370
	0.8		341.689		355.223		486.532		312.014		337.359
	0.9		355.511		369.160		516.805		322.272		357.347
	1	465.401	389.334	491.439	383.007	674.478	547.078	423.577	332.530	442.816	377.336
	0.3		265.704		278.334		326.714		254.148		231.427
	0.4		279.177		291.819		356.223		264.147		250.911
	0.5		292.651		305.505		386.733		274.146		270.396
4.75:1.00	0.6		306.124		319.091		415.242		284.146		289.880
	0.7		319.597		332.877		444.751		294.145		309.366
	0.8		333.071		346.263		474.260		304.144		328.849
	0.9		346.544		359.848		503.769		314.143		348.334
	1	453.662	380.018	478.043	373.434	657.465	533.278	412.893	324.142	431.462	367.818
	0.3		258.584		270.876		317.980		247.338		225.226
	0.4		271.697		284.098		346.879		257.070		244.188
	0.5		284.809		297.320		375.397		266.801		263.151
4.50:1.00	0.6		297.922		310.541		404.116		276.532		282.113
	0.7		311.034		323.763		432.834		286.263		301.076
	0.8		324.147		336.985		461.553		295.995		320.038
	0.9		337.259		350.207		490.271		305.726		339.001
	1	441.507	350.371	466.208	363.428	639.849	518.990	401.830	315.457	419.892	357.983
	0.3		251.319		263.265		309.028		240.369		218.668
	0.4		264.083		276.115		336.938		249.847		237.327
	0.5		276.807		288.966		364.850		259.304		255.757
4.25:1.00	0.6		289.551		301.816		392.761		268.762		274.187
	0.7		302.295		314.666		420.673		278.220		292.616
	0.8		315.039		327.516		448.584		287.678		311.046
	0.9		327.783		340.367		476.496		297.136		329.476
	1	429.101	340.527	453.109	353.217	621.871	504.408	390.539	308.594	408.084	347.905
	0.3		243.810		255.399		299.793		233.208		212.357
	0.4		256.173		267.865		326.870		242.381		230.236
	0.5		268.536		280.332		353.948		251.557		248.115
4.00:1.00	0.6		280.899		292.798		381.026		260.732		265.994
	0.7		293.282		305.264		408.103		269.907		283.873
	0.8		305.626		317.730		435.181		279.082		301.752
	0.9		317.989		330.197		462.258		288.256		319.631
	1	416.280	330.352	439.570	342.863	603.290	489.336	378.870	297.433	395.900	337.510
	0.3		236.056		247.277		290.259		225.790		205.804
	0.4		248.027		259.347		316.476		234.873		222.914
	0.5		259.997		271.417		342.692		243.557		240.225
3.75:1.00	0.6		271.967		283.487		368.909		252.441		257.535
	0.7		283.937		295.557		395.126		261.324		274.848
	0.8		295.907		307.627		421.342		270.208		292.158
	0.9		307.877		319.696		447.559		279.091		309.467
	1	403.042	319.847	425.592	331.766	584.105	473.775	368.822	287.975	383.310	328.777
	0.3		228.059		238.900		280.426		218.141		198.839
	0.4		239.624		250.581		305.755		226.723		215.363
	0.5		251.189		262.222		331.083		235.306		232.087
3.50:1.00	0.6		262.753		273.883		356.411		243.889		248.811
	0.7		274.318		285.544		381.740		252.471		265.535
	0.8		285.882		297.205		407.068		261.054		282.259
	0.9		297.447		308.866		432.397		269.636		298.983
	1	389.388	309.011	411.174	320.527	564.317	457.725	354.395	278.219	370.325	315.707

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความถี่ผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซั่ม 9 มม.
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		219.770		230.217		270.233		210.212		191.419
	0.4		230.914		241.454		294.041		218.482		207.535
	0.5		242.058		252.891		319.049		226.753		223.851
3.25:1.00	0.6		253.203		263.928		343.456		235.024		239.767
	0.7		264.347		275.165		367.864		243.294		255.883
	0.8		275.491		286.402		392.272		251.565		271.999
	0.9		286.635		297.639		416.680		259.835		288.115
	1	375.235	297.779	398.228	308.876	543.806	441.087	341.513	268.106	358.864	304.232
	0.3		211.139		221.175		259.621		201.956		183.901
	0.4		221.846		231.971		283.070		209.902		198.384
	0.5		232.552		242.767		308.519		217.848		214.888
3.00:1.00	0.6		243.259		253.563		329.988		225.794		230.351
	0.7		253.965		264.359		353.417		233.740		245.834
	0.8		264.672		275.155		378.867		241.685		261.317
	0.9		275.378		286.950		400.316		249.631		276.800
	1	380.498	286.085	380.668	298.746	522.449	423.765	328.101	257.577	342.849	292.284
	0.3		202.167		211.777		248.588		193.374		176.086
	0.4		212.418		222.114		271.041		200.982		190.912
	0.5		222.670		232.451		293.494		208.591		205.737
2.75:1.00	0.6		232.922		242.788		315.946		216.199		220.562
	0.7		243.173		253.125		338.399		223.807		235.387
	0.8		253.425		263.462		360.852		231.415		250.213
	0.9		263.676		273.799		383.305		239.023		265.038
	1	345.179	273.928	384.491	284.138	500.248	405.757	314.159	246.631	328.280	279.863
	0.3		192.756		201.918		237.018		184.373		167.889
	0.4		202.530		211.774		258.424		191.627		182.025
	0.5		212.305		221.630		279.831		198.881		196.160
2.50:1.00	0.6		222.079		231.486		301.239		206.136		210.295
	0.7		231.853		241.342		322.646		213.389		224.430
	0.8		241.628		251.198		344.054		220.643		238.565
	0.9		251.402		261.054		365.461		227.897		252.700
	1	329.111	261.176	347.524	270.909	478.961	388.869	299.535	235.151	312.999	268.835
	0.3		182.857		191.549		224.845		174.904		159.268
	0.4		192.130		200.899		245.153		181.786		172.677
	0.5		201.402		210.249		265.461		188.667		186.086
2.25:1.00	0.6		210.674		219.598		285.769		195.549		199.498
	0.7		219.947		228.948		306.077		202.430		212.905
	0.8		229.219		238.298		326.386		209.312		226.314
	0.9		238.492		247.648		346.694		216.193		239.723
	1	312.210	247.764	329.678	258.997	452.468	387.002	284.153	223.075	298.925	253.133
	0.3		172.422		180.818		212.013		164.923		150.179
	0.4		181.165		189.434		231.163		171.412		162.823
	0.5		189.909		198.250		250.312		177.901		175.467
2.00:1.00	0.6		198.652		207.067		269.461		184.390		188.111
	0.7		207.395		215.883		288.611		190.878		200.755
	0.8		216.138		224.699		307.760		197.367		213.399
	0.9		224.882		233.515		326.909		203.858		226.043
	1	294.393	233.625	310.864	242.331	426.647	346.058	267.937	210.345	279.980	238.667
	0.3		161.258		168.921		198.263		154.242		140.453
	0.4		169.433		177.166		216.192		160.311		152.278
	0.5		177.610		185.411		234.101		166.379		164.103
1.75:1.00	0.6		185.787		193.658		252.010		172.448		175.928
	0.7		193.964		201.902		269.919		178.517		187.754
	0.8		202.141		210.147		287.829		184.585		199.579
	0.9		210.318		218.392		305.738		190.654		211.404
	1	275.328	218.495	290.732	226.637	399.016	323.647	250.585	196.722	261.848	223.229

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		149.309		156.406		183.593		142.815		130.047
	0.4		156.880		164.041		200.175		148.434		140.997
	0.5		164.451		171.612		216.758		154.053		151.946
1.50:1.00	0.6		172.023		179.173		233.340		159.672		162.895
	0.7		179.594		186.744		249.922		165.291		173.844
	0.8		187.165		194.315		266.505		170.910		184.793
	0.9		194.736		201.886		283.087		176.529		195.742
	1	254.930	202.308	269.193	209.847	369.455	299.669	232.020	182.146	242.449	208.691
	0.3		136.290		142.768		167.584		130.362		118.708
	0.4		143.201		149.737		182.721		135.491		126.702
	0.5		150.112		156.705		197.857		140.620		133.696
1.25:1.00	0.6		157.023		163.674		212.993		145.749		140.691
	0.7		163.934		170.643		228.130		150.878		148.685
	0.8		170.845		177.611		243.266		156.007		156.679
	0.9		177.756		184.580		258.402		161.136		164.674
	1	232.701	184.667	245.720	191.549	337.239	273.539	211.788	166.265	221.308	188.668
	0.3		121.905		127.699		149.896		118.603		106.179
	0.4		128.086		133.933		163.435		121.191		111.116
	0.5		134.268		140.166		176.974		125.778		124.058
1.00:1.00	0.6		140.450		146.399		190.513		130.366		132.997
	0.7		146.631		152.632		204.052		134.954		141.937
	0.8		152.813		158.865		217.590		139.541		150.876
	0.9		158.994		165.098		231.129		144.129		159.816
	1	208.140	165.176	219.785	171.332	301.845	244.668	169.435	148.717	197.950	168.756
	0.3		109.032		114.214		134.067		104.290		94.966
	0.4		114.560		119.789		146.176		108.393		102.982
	0.5		120.089		125.364		158.286		112.496		110.957
1.00:1.25	0.6		125.618		130.939		170.395		116.599		118.953
	0.7		131.147		136.514		182.504		120.702		126.948
	0.8		136.676		142.089		194.613		124.806		134.943
	0.9		142.205		147.664		206.722		128.909		142.939
	1	186.160	147.733	198.576	153.239	269.791	218.831	169.431	133.012	177.046	150.934
	0.3		99.523		104.254		122.375		95.195		86.684
	0.4		104.570		109.343		133.428		99.940		93.982
	0.5		109.616		114.431		144.482		102.685		101.281
1.00:1.50	0.6		114.663		119.520		155.535		106.431		108.579
	0.7		119.710		124.609		166.588		110.176		115.877
	0.8		124.756		129.698		177.641		113.921		123.175
	0.9		129.803		134.786		188.694		117.667		130.473
	1	169.925	134.850	179.432	139.875	246.293	199.747	154.655	121.412	181.606	137.772
	0.3		92.160		96.541		113.322		88.152		80.271
	0.4		96.833		101.253		123.557		91.620		87.029
	0.5		101.507		105.985		133.792		95.088		93.787
1.00:1.75	0.6		106.180		110.878		144.028		98.567		100.546
	0.7		110.853		115.390		154.263		102.026		107.304
	0.8		115.526		120.102		164.498		105.493		114.062
	0.9		120.200		124.814		174.734		108.961		120.821
	1	157.354	124.873	166.157	129.527	228.044	184.969	143.213	112.430	149.850	127.579
	0.3		86.211		90.309		106.007		82.462		75.089
	0.4		90.583		94.717		115.581		85.706		81.411
	0.5		94.954		99.125		125.156		88.950		87.733
1.00:2.00	0.6		99.326		103.533		134.731		92.195		94.055
	0.7		103.698		107.941		144.305		95.439		100.377
	0.8		108.069		112.349		153.880		98.684		106.700
	0.9		112.441		116.758		163.455		101.928		113.022
	1	147.197	116.812	155.432	121.166	213.323	173.029	133.966	105.172	139.990	119.344

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฝ้าชั้น 9 มม.
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		81.286		85.150		98.951		77.751		70.800
	0.4		85.408		89.306		108.979		80.810		76.761
	0.5		89.530		93.463		118.008		83.869		82.722
1.00:2.25	0.6		93.652		97.619		127.034		86.928		88.682
	0.7		97.774		101.775		136.062		89.987		94.643
	0.8		101.896		105.931		145.089		93.046		100.604
	0.9		106.017		110.088		154.117		96.105		106.565
	1	138.788	110.139	146.553	114.244	201.137	163.145	126.315	99.164	131.993	112.528
	0.3		77.093		80.757		94.794		73.740		67.147
	0.4		81.002		84.699		103.356		76.641		72.601
	0.5		84.911		88.641		111.918		79.542		78.454
1.00:2.50	0.6		88.820		92.583		120.480		82.443		84.107
	0.7		92.730		96.525		129.042		85.345		89.761
	0.8		96.639		100.468		137.604		88.246		95.414
	0.9		100.548		104.408		146.166		91.147		101.067
	1	131.628	104.467	138.992	108.360	190.780	154.728	119.799	94.048	125.184	108.721
	0.3		73.533		77.028		90.418		70.335		64.047
	0.4		77.262		80.788		98.584		73.102		69.439
	0.5		80.990		84.548		108.751		75.869		74.831
1.00:2.75	0.6		84.719		88.308		114.917		78.637		80.224
	0.7		88.448		92.068		123.084		81.404		85.616
	0.8		92.177		95.827		131.251		84.171		91.008
	0.9		95.905		99.587		139.417		86.939		96.401
	1	125.550	99.634	132.574	103.347	181.952	147.584	114.267	89.708	119.403	101.793
	0.3		70.383		73.708		86.520		67.303		61.288
	0.4		73.931		77.308		94.335		69.951		66.446
	0.5		77.499		80.904		102.149		72.599		71.608
1.00:3.00	0.6		81.068		84.501		109.964		75.247		76.768
	0.7		84.636		88.099		117.779		77.895		81.926
	0.8		88.204		91.697		125.593		80.543		87.086
	0.9		91.772		95.295		133.408		83.191		92.246
	1	120.138	95.340	128.880	98.893	174.109	141.222	109.342	85.839	114.257	97.405
	0.3		67.633		70.846		83.163		64.691		56.908
	0.4		71.082		74.306		90.674		67.237		63.867
	0.5		74.492		77.764		98.185		69.782		68.827
1.00:3.25	0.6		77.921		81.222		105.697		72.327		73.787
	0.7		81.351		84.680		113.208		74.872		78.746
	0.8		84.781		88.138		120.719		77.417		83.706
	0.9		88.210		91.597		128.230		79.963		88.666
	1	115.476	91.640	121.937	95.055	167.353	135.742	105.099	82.508	109.823	93.625
	0.3		65.146		68.243		80.105		62.313		56.742
	0.4		68.449		71.574		87.340		64.764		61.519
	0.5		71.753		74.905		94.575		67.216		66.296
1.00:3.50	0.6		75.056		78.236		101.810		69.668		71.074
	0.7		78.360		81.567		109.045		72.119		75.851
	0.8		81.663		84.898		116.280		74.571		80.628
	0.9		84.967		88.229		123.515		77.022		85.405
	1	111.230	88.270	117.453	91.580	181.199	130.751	101.234	79.474	105.784	90.183
	0.3		62.952		65.944		77.407		60.214		54.831
	0.4		66.144		69.183		84.398		62.583		59.447
	0.5		69.336		72.382		91.389		64.952		64.063
1.00:3.75	0.6		72.528		75.600		98.381		67.321		68.880
	0.7		75.720		78.819		105.372		69.690		73.296
	0.8		78.913		82.038		112.364		72.059		77.912
	0.9		82.105		85.257		119.355		74.428		82.529
	1	107.483	85.297	113.497	88.476	155.769	126.347	97.824	76.797	102.221	87.145

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฝ้าชั้น 9 มม.
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
	0.3		60.952		63.850		74.948		58.301		53.089
	0.4		64.043		66.966		81.718		60.595		57.559
	0.5		67.134		70.063		88.487		62.889		62.029
1.00:4.00	0.6		70.225		73.199		95.258		65.183		66.499
	0.7		73.316		76.316		102.028		67.477		70.988
	0.8		76.406		79.433		108.795		69.771		75.438
	0.9		79.497		82.549		115.565		72.064		79.908
	1	104.070	82.688	109.893	85.666	150.823	122.334	84.718	74.358	98.975	84.378
	0.3		59.148		61.980		72.730		58.578		51.518
	0.4		62.148		64.984		79.299		58.802		56.855
	0.5		65.147		68.008		85.868		61.028		60.193
1.00:4.25	0.6		68.146		71.033		92.437		63.254		64.530
	0.7		71.145		74.057		99.006		65.479		68.868
	0.8		74.145		77.081		105.575		67.705		73.205
	0.9		77.144		80.106		112.144		69.931		77.542
	1	100.990	80.143	108.640	83.130	148.358	118.713	91.914	72.167	96.045	81.880
	0.3		57.490		60.223		70.691		54.990		50.074
	0.4		60.406		63.183		77.076		57.153		54.280
	0.5		63.321		66.102		83.481		59.317		58.506
1.00:4.50	0.6		66.236		69.042		89.848		61.481		62.721
	0.7		69.151		71.981		96.231		63.644		66.937
	0.8		72.067		74.921		102.616		65.808		71.153
	0.9		74.982		77.860		109.001		67.971		75.369
	1	98.159	77.897	103.851	80.800	142.258	115.386	89.338	70.135	93.353	79.585
	0.3		55.930		58.589		68.772		53.497		48.715
	0.4		58.766		61.448		74.984		56.602		52.818
	0.5		61.602		64.308		81.196		57.707		56.818
1.00:4.75	0.6		64.438		67.188		87.407		59.812		61.019
	0.7		67.274		70.028		93.619		61.917		65.120
	0.8		70.111		72.867		99.830		64.022		69.222
	0.9		72.947		75.747		106.042		66.126		73.323
	1	95.495	75.783	100.837	78.607	138.395	112.254	88.913	68.231	90.819	77.425
	0.3		54.516		57.107		67.034		52.146		47.483
	0.4		57.280		59.895		73.088		54.198		51.481
	0.5		60.045		62.682		79.143		56.248		55.479
1.00:5.00	0.6		62.809		65.470		85.197		58.300		59.478
	0.7		65.573		68.257		91.252		60.351		63.474
	0.8		68.338		71.045		97.306		62.403		67.472
	0.9		71.102		73.832		103.361		64.454		71.469
	1	93.080	73.867	98.288	76.619	134.898	109.416	84.715	66.508	88.523	75.487

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		55.134		57.745		68.019		52.886		48.159
	0.4		58.105		60.745		74.402		54.918		52.382
	0.5		61.075		63.745		80.785		57.150		56.805
5.00:1.00	0.6		64.045		66.745		87.168		59.381		60.829
	0.7		67.016		69.745		93.551		61.613		65.052
	0.8		69.986		72.745		99.934		63.845		69.275
	0.9		72.957		75.745		106.317		66.077		73.498
	1	95.370	75.927	100.649	78.745	138.545	112.700	86.719	68.309	91.028	77.721
	0.3		58.584		59.243		69.783		54.052		49.408
	0.4		59.812		62.320		76.332		58.342		53.741
	0.5		62.859		65.398		82.880		58.832		58.074
4.75:1.00	0.6		65.707		68.478		89.429		60.922		62.408
	0.7		68.754		71.554		95.977		63.212		66.739
	0.8		71.802		74.632		102.526		65.501		71.072
	0.9		74.849		77.709		109.075		67.791		75.404
	1	97.844	77.897	103.260	80.787	142.139	116.623	88.988	70.081	93.389	79.737
	0.3		58.142		60.895		71.730		55.560		50.787
	0.4		61.275		64.059		78.461		57.914		55.240
	0.5		64.407		67.223		85.193		60.268		59.694
4.50:1.00	0.6		67.540		70.386		91.924		62.621		64.148
	0.7		70.672		73.550		98.655		64.975		68.601
	0.8		73.805		76.714		105.386		67.329		73.055
	0.9		76.938		79.877		112.118		69.683		77.508
	1	100.573	80.070	106.141	83.041	146.104	118.849	91.450	72.038	95.994	81.962
	0.3		59.819		62.851		73.799		57.183		52.251
	0.4		63.042		65.908		80.724		59.584		56.833
	0.5		66.265		69.161		87.649		62.006		61.415
4.25:1.00	0.6		69.488		72.418		94.575		64.427		65.997
	0.7		72.711		75.671		101.500		66.849		70.579
	0.8		75.933		78.926		108.428		69.270		75.161
	0.9		79.156		82.181		115.351		71.692		79.743
	1	103.474	82.379	109.202	85.438	150.317	122.276	94.088	74.114	98.782	84.325
	0.3		61.644		64.583		76.050		58.908		53.845
	0.4		64.965		67.917		83.186		61.402		58.567
	0.5		68.286		71.271		90.323		63.897		63.289
4.00:1.00	0.6		71.607		74.625		97.460		66.393		68.011
	0.7		74.928		77.979		104.596		68.888		72.732
	0.8		78.250		81.333		111.733		71.383		77.454
	0.9		81.571		84.688		118.869		73.879		82.176
	1	106.630	84.892	112.533	88.042	154.903	128.008	96.958	76.374	101.775	86.898
	0.3		63.888		66.680		78.544		60.838		55.811
	0.4		67.098		70.144		85.915		63.418		60.488
	0.5		70.526		73.609		93.286		65.993		65.365
3.75:1.00	0.6		73.956		77.073		100.656		68.570		70.241
	0.7		77.386		80.537		108.027		71.146		75.118
	0.8		80.816		84.001		115.398		73.725		79.994
	0.9		84.246		87.465		122.768		76.302		84.871
	1	110.127	87.678	116.224	90.930	159.983	130.139	100.138	78.879	105.113	89.748
	0.3		65.885		69.004		81.282		62.959		57.550
	0.4		69.434		72.589		88.910		65.628		62.596
	0.5		72.984		76.174		96.537		68.293		67.643
3.50:1.00	0.6		76.534		79.759		104.165		70.960		72.690
	0.7		80.083		83.344		111.792		73.627		77.736
	0.8		83.633		86.929		119.420		76.295		82.783
	0.9		87.183		90.514		127.048		78.962		87.829
	1	113.988	90.733	120.275	94.099	165.580	134.675	103.628	81.629	108.777	92.878

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		68.400		71.839		84.385		65.362		59.747
	0.4		72.085		75.360		92.304		68.131		64.988
	0.5		75.770		79.082		100.222		70.900		70.225
3.25:1.00	0.6		79.455		82.804		108.141		73.669		75.464
	0.7		83.141		86.526		116.060		76.438		80.704
	0.8		86.826		90.248		123.979		79.207		85.943
	0.9		90.511		93.969		131.897		81.976		91.182
	1	118.317	94.198	124.866	97.891	171.860	139.816	107.584	84.745	112.930	96.421
	0.3		71.181		74.531		87.792		68.001		62.159
	0.4		74.995		78.403		96.030		70.882		67.810
	0.5		78.829		82.275		104.269		73.763		73.061
3.00:1.00	0.6		82.663		86.147		112.507		76.644		78.511
	0.7		86.497		90.019		120.746		79.524		83.962
	0.8		90.331		93.891		128.984		82.405		89.413
	0.9		94.165		97.763		137.223		85.286		94.864
	1	123.094	97.999	129.908	101.635	178.819	145.481	111.928	88.166	117.469	100.314
	0.3		74.367		77.888		91.746		71.065		64.959
	0.4		78.374		81.935		100.356		74.075		70.655
	0.5		82.380		85.981		108.966		77.085		76.352
2.75:1.00	0.6		86.387		90.028		117.575		80.096		82.048
	0.7		90.394		94.074		126.185		83.106		87.744
	0.8		94.400		98.121		134.794		86.117		93.441
	0.9		98.407		102.167		143.404		89.127		99.137
	1	128.838	102.414	135.759	106.214	186.874	152.014	118.970	92.138	122.781	104.833
	0.3		77.987		81.659		96.188		74.505		68.103
	0.4		82.167		85.901		105.214		77.661		74.078
	0.5		86.368		90.143		114.241		80.817		80.048
2.50:1.00	0.6		90.569		94.388		123.267		83.973		86.020
	0.7		94.769		98.628		132.293		87.130		91.992
	0.8		98.970		102.870		141.320		90.286		97.964
	0.9		103.171		107.113		150.346		93.442		103.936
	1	134.866	107.371	142.331	111.355	195.921	159.372	122.632	96.598	128.725	109.908
	0.3		82.208		86.101		101.420		78.557		71.808
	0.4		86.837		90.574		110.937		81.885		78.105
	0.5		91.066		95.047		120.465		85.213		84.402
2.25:1.00	0.6		95.495		99.520		129.972		88.541		90.699
	0.7		99.926		103.993		139.489		91.869		96.998
	0.8		104.354		108.468		149.007		95.197		103.293
	0.9		108.783		112.939		158.524		98.525		109.590
	1	142.202	113.212	150.073	117.412	208.578	168.042	129.303	101.853	135.727	115.887
	0.3		87.189		91.317		107.685		83.317		76.158
	0.4		91.886		96.081		117.859		86.847		82.837
	0.5		96.584		100.806		127.753		90.376		89.516
2.00:1.00	0.6		101.281		105.550		137.847		93.908		96.194
	0.7		105.979		110.264		147.941		97.435		102.872
	0.8		110.676		115.038		158.035		100.965		109.551
	0.9		115.374		119.782		168.129		104.494		116.229
	1	150.817	120.071	159.168	124.526	219.094	178.223	137.137	108.024	143.951	122.908
	0.3		93.205		97.619		114.987		89.066		81.414
	0.4		98.227		102.890		125.778		92.839		88.553
	0.5		103.248		107.782		136.568		96.612		95.693
1.75:1.00	0.6		108.270		112.833		147.359		100.386		102.832
	0.7		113.292		117.905		158.149		104.159		109.971
	0.8		118.313		122.976		168.940		107.932		117.110
	0.9		123.335		128.048		179.731		111.705		124.250
	1	161.225	128.357	170.149	133.119	234.213	190.521	146.800	115.478	153.884	131.389

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความรบกวนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ีปซึม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1;U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2;U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3;U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4;U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5;U5) วัตต์
	0.3		100.652		105.418		124.174		96.182		87.919
	0.4		106.075		110.894		136.827		100.257		95.828
	0.5		111.497		116.371		147.479		104.331		103.338
1.50:1.00	0.6		118.920		121.848		159.132		108.406		111.048
	0.7		122.343		127.324		170.785		112.480		118.757
	0.8		127.766		132.801		182.437		116.555		126.467
	0.9		133.189		138.278		194.090		120.629		134.177
	1	174.105	138.812	183.743	143.756	252.925	205.743	158.312	124.704	166.178	141.886
	0.3		110.288		115.489		136.038		105.372		96.318
	0.4		116.209		121.489		148.804		109.835		104.785
	0.5		122.150		127.489		161.570		114.299		113.211
1.25:1.00	0.6		128.091		133.489		174.336		118.763		121.657
	0.7		134.032		139.489		187.102		123.227		130.103
	0.8		139.973		145.489		199.868		127.691		138.550
	0.9		145.914		151.489		212.634		132.154		146.998
	1	190.740	151.855	201.298	157.489	277.090	225.400	173.438	136.818	182.055	155.442
	0.3		123.287		129.125		152.100		117.813		107.891
	0.4		129.930		135.833		166.373		122.803		117.134
	0.5		136.572		142.542		180.846		127.794		126.578
1.00:1.00	0.6		143.214		149.250		194.919		132.785		136.021
	0.7		149.857		155.958		209.192		137.776		145.465
	0.8		156.499		162.667		223.466		142.767		154.908
	0.9		163.142		169.375		237.739		147.758		164.352
	1	213.260	169.784	225.065	176.084	309.805	252.012	193.915	152.749	203.550	173.795
	0.3		137.835		144.382		170.047		131.714		120.398
	0.4		145.281		151.862		186.005		137.294		130.956
	0.5		152.687		159.362		201.862		142.874		141.514
1.00:1.25	0.6		160.114		166.862		217.920		148.454		152.071
	0.7		167.540		174.362		233.877		154.034		162.629
	0.8		174.966		181.861		249.835		159.613		173.187
	0.9		182.392		189.361		265.792		165.193		183.745
	1	238.425	189.819	251.823	196.861	346.382	281.749	216.797	170.773	227.569	194.303
	0.3		151.002		158.152		186.292		144.297		131.899
	0.4		159.138		166.369		203.773		150.410		143.466
	0.5		167.273		174.585		221.255		156.522		155.032
1.00:1.50	0.6		175.409		182.802		238.737		162.635		166.599
	0.7		183.545		191.018		256.219		168.748		178.165
	0.8		191.680		199.234		273.701		174.861		189.731
	0.9		199.816		207.451		291.182		180.974		201.298
	1	261.201	207.951	275.660	215.867	379.449	308.864	237.507	187.088	249.308	212.864
	0.3		183.084		190.807		201.197		155.842		142.453
	0.4		191.871		199.680		220.078		162.444		154.945
	0.5		199.857		208.554		238.959		169.046		167.437
1.00:1.75	0.6		189.444		197.428		257.839		175.848		179.929
	0.7		198.231		206.302		276.720		182.250		192.420
	0.8		207.017		215.176		295.600		188.652		204.912
	0.9		215.804		224.049		314.481		195.054		217.404
	1	282.100	224.590	297.716	232.923	409.810	333.361	256.511	202.056	289.256	229.898
	0.3		174.377		182.834		215.130		166.834		152.317
	0.4		183.772		192.123		235.318		173.893		165.674
	0.5		193.167		201.811		255.506		180.752		179.031
1.00:2.00	0.6		202.562		211.099		275.694		187.811		192.388
	0.7		211.957		220.588		295.882		194.870		205.745
	0.8		221.352		230.076		316.070		201.929		219.102
	0.9		230.747		239.564		336.258		208.988		232.459
	1	301.835	240.142	318.332	249.053	436.188	356.448	274.273	216.047	287.901	245.816

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฟิล์ม 9 มม.
ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(BC1) วัตต์	Q(BC1',U1) วัตต์	Q(BC2) วัตต์	Q(BC2',U2) วัตต์	Q(BC3) วัตต์	Q(BC3',U3) วัตต์	Q(BC4) วัตต์	Q(BC4',U4) วัตต์	Q(BC5) วัตต์	Q(BC5',U5) วัตต์
	0.3		184.931		193.888		228.149		178.719		181.538
	0.4		194.884		203.750		249.559		184.205		175.701
	0.5		204.858		213.813		270.989		191.891		189.888
1.00:2.25	0.6		214.822		223.875		292.379		199.178		204.032
	0.7		224.785		233.938		313.789		206.664		218.197
	0.8		234.749		244.000		335.198		214.150		232.362
	0.9		244.712		254.063		356.608		221.636		246.527
	1	319.890	254.878	337.598	264.125	484.708	378.018	290.873	229.123	305.325	260.893
	0.3		194.942		204.173		240.500		186.285		170.280
	0.4		205.445		214.780		263.069		194.177		185.212
	0.5		215.948		225.387		285.637		202.068		200.144
1.00:2.50	0.6		226.451		235.994		308.206		209.960		215.076
	0.7		236.954		246.602		330.775		217.851		230.008
	0.8		247.457		257.209		353.344		225.743		244.941
	0.9		257.959		267.816		375.913		233.634		259.873
	1	337.207	268.462	355.873	278.423	489.864	398.481	306.818	241.526	321.853	274.805
	0.3		204.459		214.141		252.242		195.380		178.594
	0.4		215.475		225.266		275.913		203.857		194.255
	0.5		226.491		236.391		299.583		211.934		209.916
1.00:2.75	0.6		237.507		247.516		323.254		220.211		225.577
	0.7		248.523		258.641		346.925		228.488		241.238
	0.8		259.538		269.767		370.595		236.764		256.899
	0.9		270.554		280.892		394.266		245.041		272.561
	1	353.870	281.570	373.248	292.017	513.781	417.937	321.589	253.318	337.587	288.222
	0.3		213.533		223.845		263.437		204.051		188.520
	0.4		225.038		235.263		286.158		212.695		202.876
	0.5		236.543		246.882		312.879		221.340		219.232
1.00:3.00	0.6		248.047		258.501		337.800		229.984		235.588
	0.7		259.552		270.120		362.321		238.628		251.945
	0.8		271.057		281.739		387.042		247.272		268.301
	0.9		282.561		293.358		411.764		255.916		284.657
	1	389.388	294.068	389.813	304.977	536.582	436.485	335.861	264.580	352.549	301.013
	0.3		222.262		232.787		274.205		212.392		194.144
	0.4		234.237		244.880		299.937		221.390		211.189
	0.5		246.212		256.974		325.669		230.387		228.194
1.00:3.25	0.6		258.187		269.068		351.400		239.385		245.219
	0.7		270.162		281.162		377.132		248.382		262.243
	0.8		282.137		293.256		402.864		257.380		279.268
	0.9		294.112		305.350		428.596		266.377		296.293
	1	384.485	306.087	405.747	317.443	558.518	454.327	349.590	275.375	386.980	313.318
	0.3		230.848		241.587		284.548		220.404		201.487
	0.4		243.072		254.117		311.250		229.741		219.134
	0.5		255.499		266.867		337.953		239.077		236.801
1.00:3.50	0.6		267.925		279.217		364.655		248.414		254.468
	0.7		280.352		291.787		391.357		257.751		272.135
	0.8		292.779		304.317		418.059		267.088		289.802
	0.9		305.205		316.867		444.762		276.425		307.469
	1	398.987	317.832	421.052	329.417	579.583	471.484	362.776	285.762	380.801	325.136
	0.3		238.733		250.038		294.528		228.132		208.532
	0.4		251.598		263.028		322.164		237.797		228.818
	0.5		264.458		276.018		349.803		247.461		245.105
1.00:3.75	0.6		277.320		289.008		377.442		257.125		263.391
	0.7		290.183		301.998		405.080		266.789		281.677
	0.8		303.045		314.988		432.719		276.454		299.964
	0.9		315.907		327.978		460.357		286.118		318.250
	1	412.957	328.770	435.818	340.988	599.906	487.998	375.497	295.782	394.154	336.537

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.
ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1;U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2;U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3;U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4;U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5;U5) วัตต์
	0.3		246.574		258.250		304.199		235.825		215.381
	0.4		259.859		271.867		332.746		245.807		234.288
	0.5		273.144		285.084		361.292		255.589		253.155
1.00:4.00	0.6		288.429		298.500		389.838		265.570		272.042
	0.7		299.714		311.917		418.385		275.552		290.929
	0.8		312.998		325.334		446.931		285.534		309.816
	0.9		328.283		338.750		475.478		295.515		328.703
	1	428.520	339.588	450.130	352.187	619.810	504.024	387.830	305.487	407.100	347.590
	0.3		254.189		266.204		313.569		242.882		222.015
	0.4		267.863		280.034		342.994		253.171		241.483
	0.5		281.557		293.864		372.420		263.461		260.952
1.00:4.25	0.6		295.251		307.694		401.845		273.750		280.421
	0.7		308.945		321.524		431.271		284.039		299.890
	0.8		322.639		335.354		460.707		294.328		319.358
	0.9		336.333		349.184		490.122		304.617		338.827
	1	439.657	350.027	463.994	363.014	638.894	519.548	399.775	314.906	419.639	358.296
	0.3		261.517		273.900		322.834		249.904		228.433
	0.4		275.807		288.130		352.910		260.491		248.465
	0.5		289.897		302.380		383.186		271.077		268.496
1.00:4.50	0.6		303.788		316.589		413.463		281.884		288.528
	0.7		317.878		330.819		443.739		292.250		308.559
	0.8		331.968		345.049		474.015		302.837		328.591
	0.9		346.058		359.279		504.292		313.424		348.622
	1	452.367	360.146	477.408	373.508	657.158	534.568	411.332	324.010	431.770	368.854
	0.3		268.717		281.441		331.516		258.784		234.722
	0.4		283.195		296.062		362.626		267.882		255.305
	0.5		297.872		310.884		393.738		278.540		275.888
1.00:4.75	0.6		312.150		325.308		424.846		289.418		296.471
	0.7		326.828		339.927		455.956		300.298		317.054
	0.8		341.108		354.549		487.066		311.175		337.637
	0.9		355.583		369.170		518.175		322.053		358.221
	1	464.821	370.061	490.552	383.792	675.251	549.285	422.657	332.931	443.858	378.804
	0.3		275.870		288.724		340.095		263.429		240.798
	0.4		290.523		303.723		372.010		274.588		261.912
	0.5		305.375		318.723		403.924		285.748		283.027
1.00:5.00	0.6		320.227		333.723		435.839		296.907		304.143
	0.7		335.080		348.723		467.754		308.067		325.259
	0.8		349.932		363.723		499.669		319.227		346.374
	0.9		364.785		378.723		531.584		330.386		367.490
	1	478.849	379.837	503.245	393.723	692.724	563.499	433.594	341.548	455.138	388.606

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ อีปซีม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		252.487		264.818		303.147		243.144		215.440
	0.4		259.812		271.847		322.746		247.542		228.103
	0.5		266.737		278.878		342.345		251.940		240.767
5.00:1.00	0.6		273.862		285.909		361.944		256.337		253.430
	0.7		280.986		292.939		381.543		260.735		266.094
	0.8		288.111		299.970		401.142		265.133		278.758
	0.9		295.236		307.001		420.741		269.531		291.421
	1	390.987	302.361	414.700	314.032	555.881	440.340	358.464	273.929	381.226	304.085
	0.3		246.119		258.137		295.501		237.011		210.008
	0.4		253.084		264.990		314.805		241.298		222.350
	0.5		260.009		271.844		333.710		245.585		234.694
4.75:1.00	0.6		266.954		278.897		352.814		249.872		247.038
	0.7		273.899		285.550		371.919		254.159		259.382
	0.8		280.844		292.404		391.024		258.446		271.728
	0.9		287.789		299.257		410.128		262.733		284.071
	1	381.125	294.734	404.240	308.111	541.859	429.233	349.423	267.020	352.114	298.415
	0.3		239.524		251.220		287.583		230.860		204.379
	0.4		246.283		257.890		306.178		234.833		218.392
	0.5		253.042		264.560		324.788		239.005		228.408
4.50:1.00	0.6		259.801		271.230		343.361		243.177		240.419
	0.7		266.560		277.899		361.954		247.349		252.432
	0.8		273.319		284.569		380.547		251.521		264.446
	0.9		280.078		291.239		399.139		255.693		276.459
	1	370.913	286.837	393.408	297.909	527.341	417.732	340.060	259.865	342.680	288.473
	0.3		232.794		244.162		279.503		224.180		198.636
	0.4		239.363		250.844		297.573		228.234		210.312
	0.5		245.932		257.126		315.643		232.289		221.988
4.25:1.00	0.6		252.501		263.809		333.714		236.344		233.664
	0.7		259.071		270.091		351.784		240.399		245.340
	0.8		265.640		276.574		369.854		244.464		257.016
	0.9		272.209		283.056		387.925		248.509		268.691
	1	360.491	278.778	382.355	289.538	512.524	405.995	330.505	252.564	333.051	280.367
	0.3		225.838		238.866		271.151		217.481		192.701
	0.4		232.211		243.155		288.982		221.415		204.028
	0.5		238.584		249.444		306.212		225.349		215.355
4.00:1.00	0.6		244.957		255.732		323.742		229.282		226.682
	0.7		251.330		262.021		341.273		233.216		238.009
	0.8		257.702		268.310		358.803		237.150		249.336
	0.9		264.075		274.598		376.334		241.083		260.663
	1	349.720	270.448	370.930	280.887	497.210	393.864	320.630	245.017	323.100	271.990
	0.3		218.657		229.334		262.529		210.565		186.573
	0.4		224.827		235.422		279.502		214.374		197.540
	0.5		230.997		241.511		296.474		218.182		208.507
3.75:1.00	0.6		237.167		247.600		313.447		221.991		219.474
	0.7		243.337		253.689		330.420		225.800		230.440
	0.8		249.507		259.777		347.393		229.608		241.407
	0.9		255.678		265.866		364.366		233.417		252.374
	1	338.599	261.848	359.134	271.955	481.399	381.339	310.434	237.225	312.825	263.341
	0.3		211.249		221.565		253.635		203.432		180.253
	0.4		217.210		227.447		270.033		207.111		190.848
	0.5		223.171		233.329		286.431		210.791		201.443
3.50:1.00	0.6		229.133		239.212		302.829		214.471		212.038
	0.7		235.094		245.094		319.227		218.150		222.634
	0.8		241.055		250.977		335.625		221.830		233.229
	0.9		247.016		256.859		352.022		225.509		243.824
	1	327.128	252.977	346.968	262.742	465.090	368.420	299.917	229.189	302.228	254.419

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		203.571		213.511		244.416		186.037		173.701
	0.4		209.315		219.180		260.218		199.583		183.911
	0.5		215.080		224.848		276.019		203.129		194.121
3.25:1.00	0.6		220.804		230.517		291.821		208.675		204.331
	0.7		226.549		236.186		307.623		210.221		214.541
	0.8		232.293		241.854		323.425		213.767		224.751
	0.9		238.037		247.523		339.227		217.312		234.962
	1	315.238	243.782	334.366	253.192	448.185	355.029	289.016	220.858	291.242	245.172
	0.3		195.578		205.126		234.817		188.339		166.879
	0.4		201.095		210.572		249.998		191.745		176.688
	0.5		206.614		216.018		265.180		195.152		186.497
3.00:1.00	0.6		212.133		221.464		280.381		198.558		196.307
	0.7		217.651		226.910		295.542		201.965		206.116
	0.8		223.170		232.356		310.724		205.372		215.925
	0.9		228.689		237.802		325.905		208.778		225.734
	1	302.858	234.208	321.225	243.248	430.584	341.086	277.888	212.185	279.805	235.543
	0.3		187.265		196.409		224.839		180.335		159.788
	0.4		192.550		201.624		239.375		183.597		169.180
	0.5		197.834		206.839		253.911		186.859		178.572
2.75:1.00	0.6		203.118		212.053		268.447		190.121		187.985
	0.7		208.403		217.268		282.983		193.383		197.357
	0.8		213.687		222.482		297.520		196.644		206.749
	0.9		218.971		227.697		312.056		199.906		216.142
	1	289.988	224.255	307.575	232.912	412.287	326.592	265.866	203.188	267.915	225.534
	0.3		178.548		187.286		214.372		171.941		152.349
	0.4		183.588		192.238		228.232		175.051		161.305
	0.5		188.625		197.210		242.091		178.161		170.260
2.50:1.00	0.6		193.663		202.182		255.951		181.271		179.215
	0.7		198.701		207.154		269.810		184.380		188.170
	0.8		203.740		212.126		283.670		187.490		197.125
	0.9		208.778		217.097		297.529		190.600		206.080
	1	278.489	213.816	293.267	222.089	393.084	311.389	263.490	193.710	255.443	215.035
	0.3		169.379		177.860		203.363		163.111		144.526
	0.4		174.158		182.366		216.511		166.081		153.021
	0.5		178.938		187.083		229.659		169.011		161.516
2.25:1.00	0.6		183.718		191.799		242.807		171.962		170.012
	0.7		188.497		196.518		255.955		174.912		178.507
	0.8		193.277		201.232		269.102		177.862		187.002
	0.9		198.058		205.949		282.250		180.812		195.497
	1	262.290	202.836	278.198	210.865	372.908	295.398	240.473	183.763	242.325	203.993
	0.3		159.713		167.512		191.758		153.803		136.278
	0.4		164.220		171.959		204.156		156.585		144.289
	0.5		168.727		176.406		216.553		159.366		152.299
2.00:1.00	0.6		173.233		180.854		228.951		162.148		160.310
	0.7		177.740		185.301		241.348		164.930		168.320
	0.8		182.247		189.749		253.746		167.712		176.330
	0.9		186.754		194.196		266.143		170.494		184.341
	1	247.322	191.261	262.322	198.643	351.627	278.541	226.750	173.276	228.496	192.351
	0.3		149.370		156.863		179.339		143.842		127.452
	0.4		153.584		160.823		190.934		146.444		134.944
	0.5		157.799		164.982		202.529		149.045		142.436
1.75:1.00	0.6		162.014		169.141		214.123		151.647		149.927
	0.7		166.229		173.301		225.718		154.249		157.419
	0.8		170.444		177.460		237.312		156.851		164.911
	0.9		174.659		181.619		248.907		159.452		172.403
	1	231.306	178.874	245.333	185.779	328.855	260.502	212.085	162.054	213.698	179.894

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(S C1) วัตต์	Q(S C1',U1) วัตต์	Q(S C2) วัตต์	Q(S C2',U2) วัตต์	Q(S C3) วัตต์	Q(S C3',U3) วัตต์	Q(S C4) วัตต์	Q(S C4',U4) วัตต์	Q(S C5) วัตต์	Q(S C5',U5) วัตต์
	0.3		138.303		145.057		168.053		133.185		118.010
	0.4		142.208		148.908		178.789		135.594		124.947
	0.5		146.109		152.759		187.524		138.003		131.883
1.50:1.00	0.6		150.012		156.610		198.260		140.412		138.820
	0.7		153.914		160.462		208.995		142.821		145.757
	0.8		157.817		164.313		219.731		145.230		152.693
	0.9		161.720		168.164		230.467		147.639		159.630
	1	214.169	165.622	227.158	172.015	304.491	241.202	198.354	150.048	197.888	166.567
	0.3		128.244		132.408		151.574		121.572		107.720
	0.4		129.808		135.924		161.373		123.771		114.052
	0.5		133.388		139.439		171.173		125.970		120.383
1.25:1.00	0.6		136.931		142.954		180.972		128.169		126.715
	0.7		140.493		146.470		190.771		130.368		133.047
	0.8		144.056		149.985		200.571		132.567		139.379
	0.9		147.618		153.500		210.370		134.766		145.711
	1	195.493	151.180	207.350	157.016	277.940	220.170	179.232	138.965	180.613	152.042
	0.3		112.919		118.433		135.576		108.741		96.361
	0.4		116.108		121.577		144.341		110.707		102.014
	0.5		119.292		124.722		153.108		112.674		107.678
1.00:1.00	0.6		122.478		127.868		161.871		114.641		113.341
	0.7		125.665		131.010		170.636		116.608		119.005
	0.8		128.851		134.155		179.402		118.575		124.668
	0.9		132.038		137.299		188.167		120.542		130.332
	1	174.860	135.224	185.465	140.444	248.605	198.932	180.315	122.509	161.550	135.965
	0.3		100.995		105.927		121.259		97.258		88.176
	0.4		103.845		108.739		129.098		99.017		91.241
	0.5		106.695		111.551		136.938		100.776		96.307
1.00:1.25	0.6		109.545		114.363		144.778		102.535		101.372
	0.7		112.395		117.176		152.617		104.294		106.438
	0.8		115.245		119.988		160.457		106.053		111.503
	0.9		118.094		122.800		168.296		107.812		116.568
	1	158.395	120.944	165.880	125.613	222.352	178.136	143.388	109.572	144.490	121.634
	0.3		92.187		96.689		110.684		88.778		78.661
	0.4		94.789		99.258		117.840		90.382		83.284
	0.5		97.390		101.823		124.998		91.987		87.908
1.00:1.50	0.6		99.991		104.390		132.152		93.593		92.532
	0.7		102.593		106.957		139.308		95.199		97.155
	0.8		105.194		109.524		146.463		96.804		101.779
	0.9		107.795		112.091		153.619		98.410		106.403
	1	142.758	110.397	151.414	114.658	202.961	160.775	130.881	100.018	131.889	111.026
	0.3		85.367		89.535		102.495		82.208		72.841
	0.4		87.778		91.913		109.122		83.695		77.123
	0.5		90.185		94.290		115.748		85.182		81.404
1.00:1.75	0.6		92.594		96.667		122.375		86.669		85.686
	0.7		95.003		99.044		129.001		88.158		89.967
	0.8		97.412		101.421		135.628		89.643		94.249
	0.9		99.820		103.798		142.254		91.129		98.531
	1	132.194	102.229	140.212	106.175	187.945	148.881	121.198	92.618	122.132	102.812
	0.3		79.856		83.756		95.879		78.901		68.139
	0.4		82.110		85.980		102.078		78.292		72.144
	0.5		84.363		88.203		108.277		79.683		76.150
1.00:2.00	0.6		86.617		90.427		114.475		81.074		80.155
	0.7		88.870		92.651		120.674		82.465		84.160
	0.8		91.124		94.874		126.873		83.856		88.165
	0.9		93.377		97.098		133.072		85.247		92.170
	1	123.661	95.630	131.161	99.322	175.813	139.270	113.375	86.638	114.248	96.176

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ฟิล์ม 9 มม.
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1',U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2',U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3',U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4',U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5',U5) วัตต์
	0.3		75.295		78.971		90.402		72.508		64.247
	0.4		77.419		81.068		96.248		73.820		68.023
	0.5		79.544		83.184		102.091		75.131		71.799
1.00:2.25	0.8		81.669		85.281		107.936		76.443		75.576
	0.7		83.793		87.358		113.780		77.754		79.352
	0.8		85.918		89.454		119.625		79.066		83.129
	0.9		88.043		91.551		125.470		80.377		86.905
	1	118.597	90.187	123.668	93.648	185.770	131.314	108.898	81.689	107.722	90.681
	0.3		71.410		74.897		85.738		68.768		60.932
	0.4		73.425		76.888		91.281		70.011		64.514
	0.5		75.440		78.874		96.824		71.255		68.095
1.00:2.50	0.6		77.455		80.863		102.367		72.499		71.877
	0.7		79.470		82.851		107.910		73.743		75.258
	0.8		81.485		84.839		113.454		74.987		78.840
	0.9		83.501		86.828		118.997		76.231		82.422
	1	110.581	85.518	117.288	88.816	157.218	124.540	101.383	77.474	102.184	86.003
	0.3		68.113		71.439		81.779		65.592		58.119
	0.4		70.035		73.335		87.068		66.779		61.536
	0.5		71.957		75.232		92.354		67.966		64.951
1.00:2.75	0.6		73.879		77.129		97.641		69.152		68.387
	0.7		75.801		79.026		102.928		70.338		71.784
	0.8		77.723		80.922		108.215		71.524		75.200
	0.9		79.645		82.819		113.502		72.711		78.616
	1	105.478	81.567	111.872	84.718	149.959	118.789	98.702	73.897	97.447	82.032
	0.3		65.177		68.380		78.254		62.785		55.614
	0.4		67.018		70.174		83.314		63.900		58.882
	0.5		68.855		71.989		88.373		65.038		62.151
1.00:3.00	0.6		70.695		73.804		93.432		66.171		65.420
	0.7		72.534		75.619		98.491		67.308		68.689
	0.8		74.373		77.434		103.551		68.441		71.958
	0.9		76.212		79.249		108.610		69.577		75.227
	1	100.929	78.051	107.050	81.064	143.495	113.869	92.534	70.712	93.247	78.498
	0.3		62.648		65.707		75.217		60.329		53.455
	0.4		64.415		67.451		80.080		61.420		56.597
	0.5		66.183		69.198		84.943		62.512		59.739
1.00:3.25	0.6		67.951		70.940		89.808		63.603		62.882
	0.7		69.719		72.685		94.669		64.694		66.024
	0.8		71.487		74.429		99.532		65.785		69.166
	0.9		73.254		76.174		104.395		66.877		72.308
	1	97.012	75.022	102.896	77.918	137.926	109.258	88.943	67.968	89.828	75.450
	0.3		60.344		63.291		72.452		58.111		51.490
	0.4		62.047		64.971		77.136		59.182		54.518
	0.5		63.750		66.651		81.820		60.213		57.543
1.00:3.50	0.6		65.452		68.332		86.504		61.264		60.569
	0.7		67.155		70.012		91.188		62.315		63.598
	0.8		68.858		71.692		95.872		63.366		66.623
	0.9		70.561		73.373		100.556		64.417		69.649
	1	93.445	72.264	99.112	75.053	132.855	105.240	85.872	65.469	88.332	72.878
	0.3		58.311		61.159		70.011		56.154		49.755
	0.4		59.957		62.783		74.538		57.189		52.680
	0.5		61.602		64.408		79.064		58.185		55.605
1.00:3.75	0.6		63.248		66.030		83.590		59.201		58.529
	0.7		64.893		67.654		88.117		60.216		61.454
	0.8		66.539		69.278		92.643		61.232		64.379
	0.9		68.184		70.901		97.169		62.248		67.303
	1	90.298	69.830	95.774	72.525	128.380	101.698	82.787	63.263	83.424	70.228

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และ ยิปซัม 9 มม.

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 2.5 เมตร)

P	WWR	Q(SC1) วัตต์	Q(SC1,U1) วัตต์	Q(SC2) วัตต์	Q(SC2,U2) วัตต์	Q(SC3) วัตต์	Q(SC3,U3) วัตต์	Q(SC4) วัตต์	Q(SC4,U4) วัตต์	Q(SC5) วัตต์	Q(SC5,U5) วัตต์
1.00:4.00	0.3		56.460		59.217		67.788		54.370		48.175
	0.4		58.053		60.789		72.170		55.354		51.007
	0.5		59.646		62.361		76.553		56.337		53.839
	0.6		61.239		63.933		80.936		57.321		56.671
	0.7		62.832		65.505		85.318		58.304		59.502
	0.8		64.426		67.077		89.701		59.287		62.334
	0.9		66.019		68.650		94.083		60.271		65.166
	1	87.430	67.612	92.733	70.222	124.303	98.466	80.158	61.254	80.775	67.998
1.00:4.25	0.3		54.788		57.484		65.781		52.781		46.749
	0.4		56.334		58.989		70.034		53.715		48.497
	0.5		57.880		60.515		74.287		54.670		50.245
	0.6		59.427		62.041		78.540		55.624		52.993
	0.7		60.973		63.566		82.793		56.578		55.741
	0.8		62.519		65.092		87.046		57.532		58.489
	0.9		64.065		66.618		91.299		58.487		61.237
	1	84.842	65.611	89.988	68.143	120.623	95.551	77.785	59.441	78.384	65.985
1.00:4.50	0.3		53.253		55.853		63.937		51.282		45.439
	0.4		54.799		57.399		68.190		52.216		47.187
	0.5		56.345		58.945		72.443		53.150		48.935
	0.6		57.891		60.491		76.696		54.084		50.683
	0.7		59.437		62.037		80.949		55.018		52.431
	0.8		60.983		63.583		85.202		55.952		54.179
	0.9		62.529		65.129		89.455		56.886		55.927
	1	82.484	64.075	87.485	66.675	117.242	93.708	75.806	57.819	76.187	61.175
1.00:4.75	0.3		51.807		54.337		62.202		49.890		44.206
	0.4		53.269		55.780		66.455		50.824		45.954
	0.5		54.731		57.222		70.708		51.758		47.702
	0.6		56.193		58.665		74.961		52.692		49.450
	0.7		57.655		60.108		79.214		53.626		51.198
	0.8		59.117		61.550		83.467		54.560		52.946
	0.9		60.579		62.993		87.720		55.494		54.694
	1	80.226	62.041	85.081	64.435	114.080	90.352	73.553	56.207	74.119	60.423
1.00:5.00	0.3		50.407		52.963		60.629		48.629		43.088
	0.4		51.822		54.369		64.882		49.563		44.836
	0.5		53.237		55.776		69.135		50.497		46.584
	0.6		54.652		57.182		73.388		51.431		48.332
	0.7		56.067		58.588		77.641		52.365		50.080
	0.8		57.482		59.994		81.894		53.299		51.828
	0.9		58.897		61.400		86.147		54.233		53.576
	1	78.197	60.472	82.940	62.806	111.176	88.068	71.693	54.786	72.245	60.617

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	89.297	85.814	41.373	40.779	25.820	20.440	20.749
		0.2	90.602	87.329	48.003	47.475	34.001	29.398	29.871
		0.3	91.908	89.043	54.833	54.171	42.381	38.353	38.593
		0.4	93.213	90.758	61.284	60.888	50.762	47.309	47.515
		0.5	94.519	92.473	67.894	67.564	59.143	56.265	56.437
		0.6	95.824	94.187	74.525	74.281	67.523	65.221	65.358
		0.7	97.130	95.902	81.155	80.957	75.904	74.177	74.280
		0.8	98.435	97.617	87.785	87.653	84.285	83.134	83.202
		0.9	99.741	99.331	94.418	94.350	92.685	92.090	92.124
		1	101.046	101.046	101.046	101.046	101.046	101.046	101.046
1.00:4.75	0.32	0.1	88.915	83.331	40.269	39.691	24.937	19.898	20.198
		0.2	88.188	85.000	48.723	48.209	33.094	28.612	28.880
		0.3	89.457	88.689	53.177	52.727	41.251	37.330	37.564
		0.4	90.727	88.338	59.630	59.245	49.408	46.047	46.248
		0.5	91.998	90.007	66.084	65.762	57.585	54.785	54.932
		0.6	93.269	91.876	72.537	72.280	65.723	63.482	63.616
		0.7	94.539	93.345	78.991	78.798	73.880	72.189	72.300
		0.8	95.810	95.014	85.444	85.316	82.037	80.917	80.984
		0.9	97.081	96.682	91.898	91.834	90.194	89.634	89.687
		1	98.351	98.351	98.351	98.351	98.351	98.351	98.351
1.00:5.00	0.32	0.1	84.697	81.203	39.241	38.678	24.300	19.387	19.680
		0.2	85.935	82.830	45.530	45.029	32.249	27.882	28.142
		0.3	87.173	84.456	51.819	51.381	40.198	36.377	36.605
		0.4	88.411	86.083	58.108	57.732	48.147	44.872	45.087
		0.5	89.649	87.709	64.397	64.084	56.098	53.387	53.629
		0.6	90.888	89.335	70.685	70.435	64.045	61.881	61.992
		0.7	92.126	90.982	76.974	76.788	71.984	70.358	70.454
		0.8	93.364	92.588	83.263	83.138	79.943	78.851	78.916
		0.9	94.602	94.214	89.552	89.489	87.892	87.346	87.378
		1	95.841	95.841	95.841	95.841	95.841	95.841	95.841

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง (SC1)

ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	92.760	89.078	44.836	44.242	29.084	23.904	24.213
		0.2	87.530	84.258	54.930	54.402	40.928	36.324	38.598
		0.3	102.298	99.434	65.025	64.563	52.772	48.744	48.984
		0.4	107.088	104.813	75.119	74.723	64.817	61.184	61.389
		0.5	111.837	109.791	85.213	84.883	76.461	73.583	73.755
		0.6	116.606	114.969	95.307	95.043	88.305	86.003	86.141
		0.7	121.375	120.148	105.401	105.203	100.150	98.423	98.528
		0.8	126.144	125.326	115.495	115.363	111.994	110.843	110.912
		0.9	130.914	130.504	125.589	125.523	123.838	123.263	123.297
		1	135.683	135.683	135.683	135.683	135.683	135.683	135.683
1.00:4.75	0.32	0.1	90.267	86.702	43.841	43.083	28.308	23.268	23.567
		0.2	84.929	81.742	53.468	52.952	39.837	36.355	35.822
		0.3	99.571	96.783	63.291	62.841	51.385	47.444	47.878
		0.4	104.213	101.823	73.115	72.730	62.894	59.532	59.733
		0.5	108.855	106.683	82.940	82.619	74.422	71.621	71.788
		0.6	113.497	111.904	92.765	92.508	85.951	83.710	83.843
		0.7	118.139	116.944	102.590	102.397	97.479	95.799	95.899
		0.8	122.781	121.984	112.415	112.288	109.008	107.887	107.954
		0.9	127.423	127.024	122.240	122.175	120.538	119.976	120.009
		1	132.065	132.065	132.065	132.065	132.065	132.065	132.065
1.00:5.00	0.32	0.1	87.982	84.489	42.527	41.983	27.585	22.672	22.985
		0.2	92.605	89.400	52.101	51.600	38.820	34.453	34.713
		0.3	97.029	94.312	61.875	61.237	50.054	46.233	46.480
		0.4	101.552	99.224	71.249	70.873	61.288	58.013	58.208
		0.5	106.076	104.135	80.823	80.510	72.522	69.793	69.956
		0.6	110.599	109.047	90.397	90.147	83.759	81.573	81.703
		0.7	115.123	113.958	99.971	99.783	94.990	93.353	93.451
		0.8	119.646	118.870	109.545	109.420	108.225	105.133	105.168
		0.9	124.170	123.781	119.119	119.056	117.459	116.913	116.946
		1	128.693	128.693	128.693	128.693	128.693	128.693	128.693

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	417.802	401.229	202.144	199.471	131.266	107.948	109.338
		0.2	439.843	424.912	247.947	245.571	184.936	164.217	165.453
		0.3	461.485	448.595	293.761	291.672	238.816	220.487	221.568
		0.4	483.326	472.278	339.554	337.772	292.298	276.766	277.683
		0.5	505.167	495.980	385.358	383.873	345.975	333.028	333.798
		0.6	527.009	519.643	431.161	429.673	399.655	389.298	389.913
		0.7	548.850	543.326	476.964	476.073	453.335	445.565	446.029
		0.8	570.691	567.009	522.768	522.174	507.015	501.835	502.144
		0.9	592.533	590.691	568.571	568.274	560.894	558.105	558.259
		1	614.374	614.374	614.374	614.374	614.374	614.374	614.374
1.00:4.75	0.32	0.1	429.225	412.199	207.871	204.925	134.845	110.899	112.327
		0.2	451.683	436.529	254.726	252.285	169.992	168.707	169.976
		0.3	474.102	460.859	301.782	299.648	245.140	226.515	227.628
		0.4	496.540	485.190	348.838	347.007	300.267	284.323	285.275
		0.5	518.979	509.520	395.893	394.388	355.434	342.131	342.924
		0.6	541.417	533.850	442.949	441.728	410.582	399.939	400.574
		0.7	563.856	558.180	490.004	489.089	465.729	457.747	458.223
		0.8	586.294	582.511	537.060	536.450	520.878	516.555	515.872
		0.9	608.733	606.841	584.116	583.811	578.024	573.363	573.522
		1	631.171	631.171	631.171	631.171	631.171	631.171	631.171
1.00:5.00	0.32	0.1	440.366	422.898	213.081	210.244	138.345	113.778	115.243
		0.2	463.387	447.860	261.338	258.834	194.924	173.088	174.368
		0.3	486.408	472.822	309.615	307.424	251.603	232.395	233.534
		0.4	509.429	497.784	357.892	356.014	308.081	291.703	292.680
		0.5	532.450	522.745	406.169	404.604	364.880	351.012	351.826
		0.6	555.471	547.707	454.446	453.194	421.239	410.320	410.971
		0.7	578.492	572.689	502.723	501.784	477.818	469.629	470.117
		0.8	601.513	597.631	551.000	550.374	534.397	528.937	529.263
		0.9	624.534	622.593	599.278	598.984	590.978	588.246	588.409
		1	647.555	647.555	647.555	647.555	647.555	647.555	647.555

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	414.380	397.808	198.723	198.050	127.835	104.526	105.916
		0.2	432.800	418.069	241.105	238.729	178.093	157.374	158.610
		0.3	451.220	438.330	283.487	281.408	228.361	210.223	211.304
		0.4	469.640	458.592	325.868	324.088	278.610	263.071	263.997
		0.5	488.060	478.853	368.250	366.785	328.868	315.919	316.891
		0.6	506.480	499.114	410.632	409.444	379.128	368.787	369.385
		0.7	524.900	519.376	453.014	452.123	429.385	421.615	422.079
		0.8	543.320	539.637	495.396	494.802	479.643	474.463	474.772
		0.9	561.740	559.898	537.778	537.481	529.901	527.312	527.468
		1	580.160	580.160	580.160	580.160	580.160	580.160	580.160
1.00:4.75	0.32	0.1	425.710	408.684	204.158	201.410	131.330	107.384	108.612
		0.2	444.633	429.499	247.698	245.255	182.862	161.677	162.946
		0.3	463.557	450.314	291.237	289.101	234.595	215.970	217.081
		0.4	482.480	471.130	334.778	332.947	286.227	270.283	271.215
		0.5	501.404	491.945	378.318	376.793	337.859	324.658	325.349
		0.6	520.327	512.760	421.859	420.638	389.492	378.649	379.484
		0.7	539.251	533.576	465.400	464.484	441.124	433.142	433.618
		0.8	558.174	554.391	508.940	508.330	492.757	487.435	487.753
		0.9	577.098	575.206	552.481	552.176	544.389	541.728	541.887
		1	596.021	596.021	596.021	596.021	596.021	596.021	596.021
1.00:5.00	0.32	0.1	436.760	419.292	209.455	206.638	134.739	110.171	111.638
		0.2	456.174	440.648	254.128	251.622	187.711	165.674	167.178
		0.3	475.589	462.003	298.797	298.805	240.684	221.576	222.715
		0.4	495.004	483.359	343.467	341.589	293.657	277.278	278.266
		0.5	514.419	504.714	388.138	386.573	346.629	332.981	333.795
		0.6	533.833	526.070	432.809	431.557	399.602	388.683	389.334
		0.7	553.248	547.426	477.480	476.541	452.574	444.385	444.674
		0.8	572.663	568.781	522.151	521.525	505.547	500.088	500.413
		0.9	592.078	590.137	566.822	566.508	558.520	555.790	555.953
		1	611.492	611.492	611.492	611.492	611.492	611.492	611.492

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มอุณหภูมิในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	90.733	87.050	42.809	42.215	27.056	21.876	22.185
		0.2	93.474	90.201	50.875	50.347	36.873	32.269	32.543
		0.3	96.216	93.352	58.942	58.480	46.690	42.661	42.901
		0.4	98.958	96.503	67.008	66.612	56.607	53.053	53.259
		0.5	101.699	99.653	75.075	74.745	66.323	63.446	63.617
		0.6	104.441	102.804	83.142	82.878	76.140	73.638	73.975
		0.7	107.183	105.955	91.208	91.010	85.957	84.231	84.333
		0.8	109.924	109.106	99.275	99.143	95.774	94.623	94.692
		0.9	112.666	112.257	107.341	107.275	105.591	105.015	105.050
		1	115.408	115.408	115.408	115.408	115.408	115.408	115.408
1.00:4.75	0.32	0.1	88.313	84.729	41.667	41.089	26.335	21.293	21.594
		0.2	90.982	87.798	49.519	49.005	35.890	31.408	31.675
		0.3	93.650	90.862	57.370	56.920	45.445	41.523	41.757
		0.4	96.319	93.929	65.222	64.836	55.000	51.639	51.839
		0.5	98.987	96.998	73.073	72.752	64.555	61.754	61.921
		0.6	101.656	100.083	80.924	80.667	74.110	71.869	72.003
		0.7	104.324	103.130	88.776	88.583	83.665	81.984	82.085
		0.8	106.993	106.198	96.627	96.499	93.220	92.100	92.168
		0.9	109.662	109.283	104.479	104.414	102.775	102.215	102.248
		1	112.330	112.330	112.330	112.330	112.330	112.330	112.330
1.00:5.00	0.32	0.1	86.059	82.586	40.604	40.040	25.682	20.749	21.042
		0.2	88.659	85.554	48.255	47.754	34.973	30.606	30.867
		0.3	91.260	88.543	55.906	55.467	44.284	40.463	40.691
		0.4	93.860	91.531	63.557	63.181	53.598	50.320	50.516
		0.5	96.460	94.520	71.208	70.895	62.907	60.177	60.340
		0.6	99.061	97.508	78.858	78.608	72.218	70.034	70.165
		0.7	101.661	100.497	86.509	86.322	81.529	79.691	79.889
		0.8	104.262	103.485	94.160	94.035	90.840	89.748	89.813
		0.9	106.862	106.474	101.811	101.749	100.151	99.605	99.638
		1	109.462	109.462	109.462	109.462	109.462	109.462	109.462

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	92.928	89.247	45.005	44.411	29.253	24.073	24.382
		0.2	97.887	94.594	55.268	54.740	41.288	38.882	38.938
		0.3	102.808	99.941	65.531	65.089	53.279	49.261	49.491
		0.4	107.744	105.288	75.794	75.398	65.292	61.839	62.045
		0.5	112.682	110.636	86.057	85.727	77.308	74.428	74.600
		0.6	117.620	115.983	96.320	96.056	89.319	87.017	87.154
		0.7	122.558	121.330	106.583	106.385	101.332	99.608	99.709
		0.8	127.496	126.678	116.846	116.714	113.348	112.195	112.283
		0.9	132.434	132.025	127.109	127.043	125.359	124.784	124.818
		1	137.372	137.372	137.372	137.372	137.372	137.372	137.372
1.00:4.75	0.32	0.1	90.451	86.887	43.605	43.227	28.472	23.431	23.732
		0.2	95.258	92.071	53.795	53.281	40.165	35.684	35.951
		0.3	100.084	97.276	63.784	63.334	51.858	47.937	48.171
		0.4	104.871	102.481	73.773	73.388	63.551	60.190	60.381
		0.5	109.677	107.688	83.763	83.441	75.244	72.443	72.610
		0.6	114.483	112.890	93.752	93.495	86.937	84.697	84.830
		0.7	119.290	118.095	103.741	103.548	98.630	96.950	97.050
		0.8	124.098	123.300	113.730	113.602	110.323	109.203	109.270
		0.9	128.903	128.504	123.720	123.658	122.016	121.458	121.489
		1	133.709	133.709	133.709	133.709	133.709	133.709	133.709
1.00:5.00	0.32	0.1	88.142	84.649	42.887	42.124	27.746	22.833	23.126
		0.2	92.826	89.721	52.421	51.920	39.140	34.773	35.033
		0.3	97.510	94.793	62.158	61.717	50.534	46.713	46.941
		0.4	102.193	99.885	71.890	71.514	61.929	58.654	58.849
		0.5	106.877	104.936	81.624	81.311	73.323	70.694	70.757
		0.6	111.561	110.008	91.358	91.108	84.718	82.534	82.685
		0.7	116.244	115.080	101.093	100.805	96.112	94.475	94.572
		0.8	120.928	120.152	110.827	110.702	107.507	106.415	106.480
		0.9	125.612	125.224	120.561	120.499	118.901	118.355	118.388
		1	130.296	130.296	130.296	130.296	130.296	130.296	130.296

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	419.703	403.130	204.045	201.372	133.157	109.848	111.238
		0.2	443.445	428.714	251.749	249.373	188.738	168.019	169.254
		0.3	487.187	454.297	299.453	297.374	244.318	226.189	227.270
		0.4	490.929	479.881	347.157	345.375	299.899	284.360	285.288
		0.5	514.871	505.464	394.862	393.377	355.479	342.530	343.302
		0.6	538.413	531.048	442.568	441.378	411.060	400.701	401.318
		0.7	582.158	558.831	490.270	489.379	468.840	458.871	459.334
		0.8	585.898	582.215	537.974	537.380	522.221	517.041	517.350
		0.9	609.640	607.799	585.678	585.381	577.802	575.212	575.368
		1	633.382	633.382	633.382	633.382	633.382	633.382	633.382
1.00:4.75	0.32	0.1	431.177	414.152	209.624	208.877	138.798	112.852	114.280
		0.2	455.689	440.435	258.632	258.191	193.898	172.612	173.882
		0.3	479.980	468.718	307.640	305.504	250.998	232.373	233.484
		0.4	504.351	493.001	356.649	354.818	308.098	292.134	293.088
		0.5	528.742	519.284	405.657	404.131	365.198	351.895	352.688
		0.6	553.134	545.587	454.665	453.445	422.298	411.658	412.290
		0.7	577.525	571.850	503.674	502.758	479.398	471.417	471.892
		0.8	601.916	598.133	552.682	552.072	536.499	531.177	531.495
		0.9	626.308	624.418	601.691	601.385	593.599	590.938	591.087
		1	650.699	650.699	650.699	650.699	650.699	650.699	650.699
1.00:5.00	0.32	0.1	442.369	424.902	216.065	212.247	140.348	116.781	117.248
		0.2	487.394	451.867	265.345	262.841	198.931	177.093	178.395
		0.3	492.418	478.832	316.628	313.434	257.513	238.405	239.544
		0.4	517.443	505.798	365.908	364.028	316.095	299.717	300.894
		0.5	542.467	532.763	416.187	414.621	374.678	361.029	361.843
		0.6	567.491	559.728	466.467	465.215	433.260	422.341	422.992
		0.7	592.516	588.893	516.748	515.809	491.842	483.653	484.141
		0.8	617.540	613.859	567.028	566.402	550.424	544.985	545.291
		0.9	642.565	640.624	617.309	616.996	609.007	606.277	606.440
		1	667.589	667.589	667.589	667.589	667.589	667.589	667.589

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มจำนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.32	0.1	407.157	390.585	191.500	188.827	120.812	97.303	98.693
		0.2	418.364	403.823	226.659	224.283	183.847	142.928	144.164
		0.3	429.551	416.881	261.817	259.738	208.682	188.553	189.835
		0.4	440.748	429.700	296.976	295.194	249.718	234.179	235.106
		0.5	451.945	442.738	332.135	330.650	292.753	279.804	280.578
		0.6	463.142	455.776	367.294	366.106	335.766	325.429	326.047
		0.7	474.339	468.815	402.453	401.582	378.824	371.054	371.517
		0.8	485.536	481.853	437.612	437.018	421.859	416.879	416.988
		0.9	496.733	494.891	472.771	472.474	464.894	462.304	462.459
		1	507.929	507.929	507.929	507.929	507.929	507.929	507.929
1.00:4.75	0.32	0.1	418.289	401.263	196.735	193.989	123.909	99.983	101.391
		0.2	429.792	414.858	232.856	230.414	168.121	146.836	148.105
		0.3	441.295	428.053	268.975	268.840	212.333	193.708	194.819
		0.4	452.798	441.448	305.096	303.265	256.545	240.581	241.533
		0.5	464.301	454.842	341.216	339.890	300.757	287.454	288.247
		0.6	475.804	468.237	377.336	376.115	344.989	334.326	334.981
		0.7	487.307	481.632	413.456	412.541	389.181	381.189	381.675
		0.8	498.810	495.027	449.576	448.988	433.392	428.071	428.388
		0.9	510.313	508.421	485.696	485.391	477.604	474.044	475.102
		1	521.816	521.816	521.816	521.816	521.816	521.816	521.816
1.00:5.00	0.32	0.1	429.147	411.879	201.842	199.025	127.126	102.568	104.023
		0.2	440.848	425.421	238.900	236.395	172.485	150.847	151.950
		0.3	452.750	439.164	275.957	273.766	217.846	198.737	199.878
		0.4	464.551	452.908	313.015	311.137	263.204	246.828	247.802
		0.5	476.353	466.649	350.073	348.507	308.564	294.916	295.729
		0.6	488.155	480.391	387.130	385.878	353.923	343.004	343.656
		0.7	499.956	494.134	424.188	423.249	399.283	391.093	391.582
		0.8	511.758	507.876	461.246	460.620	444.642	439.183	439.508
		0.9	523.559	521.619	498.303	497.990	490.002	487.272	487.435
		1	535.361	535.361	535.361	535.361	535.361	535.361	535.361

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทึดทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U8) วัตต์	
5.00:1		0.1			118.083	129.179	92.707	100.217	94.285	101.907	
		0.2			152.857	168.077	130.319	142.333	131.721	143.838	
		SCh	0.3			187.652	206.978	167.830	184.449	169.157	185.784
		0.35	0.4			222.448	245.874	205.542	228.568	208.594	227.893
		0.5			257.241	284.772	243.154	268.682	244.030	269.821	
		0.6			292.035	323.671	280.788	310.799	281.487	311.550	
		SCa	0.7			326.829	362.569	318.377	352.915	318.903	353.479
		0.32	0.8			361.624	401.488	355.989	395.031	356.340	395.407
		0.9			396.418	440.368	393.801	437.148	393.776	437.338	
		1			431.213	479.264	431.213	479.264	431.213	479.264	
4.75:1		0.1			116.076	125.911	90.361	97.661	91.899	99.329	
		0.2			148.990	163.825	127.021	138.732	128.388	140.187	
		SCh	0.3			182.904	201.739	163.682	179.783	164.878	181.064
		0.35	0.4			216.818	239.653	200.342	220.834	201.387	221.832
		0.5			250.732	277.568	237.002	261.884	237.858	262.800	
		0.6			284.646	315.482	273.682	302.935	274.348	303.888	
		SCa	0.7			318.561	353.396	310.322	343.988	310.835	344.535
		0.32	0.8			352.475	391.310	348.982	385.037	347.324	385.403
		0.9			386.389	429.225	383.643	428.088	383.813	428.271	
		1			420.303	467.139	420.303	467.139	420.303	467.139	
4.5:1		0.1			112.014	122.580	87.957	95.082	89.453	96.885	
		0.2			145.025	159.485	123.641	135.040	124.972	136.486	
		SCh	0.3			179.037	196.370	159.326	174.998	160.490	176.248
		0.35	0.4			211.048	233.276	195.010	214.957	198.008	216.028
		0.5			244.060	270.181	230.895	254.916	231.528	255.808	
		0.6			277.071	307.086	268.379	294.873	267.045	295.588	
		SCa	0.7			310.083	343.991	302.064	334.832	302.563	335.388
		0.32	0.8			343.084	380.897	337.748	374.790	338.081	375.147
		0.9			376.108	417.802	373.433	414.749	373.589	414.827	
		1			409.118	454.707	409.118	454.707	409.118	454.707	
4.25:1		0.1			109.845	119.094	85.489	92.392	86.923	93.951	
		0.2			140.923	154.955	120.144	131.221	121.437	132.808	
		SCh	0.3			173.001	190.817	154.819	170.049	155.951	171.281
		0.35	0.4			205.079	226.678	189.495	208.877	190.484	209.916
		0.5			237.157	262.539	224.170	247.705	224.978	248.571	
		0.6			269.235	298.401	258.845	286.534	259.492	287.228	
		SCa	0.7			301.313	334.282	293.521	325.382	294.005	325.881
		0.32	0.8			333.391	370.124	328.196	364.190	328.519	364.538
		0.9			365.469	405.985	362.871	403.018	363.033	403.192	
		1			397.547	441.847	397.547	441.847	397.547	441.847	
4.00:1		0.1			105.802	115.545	82.922	89.639	84.333	91.151	
		0.2			136.724	150.338	116.584	127.310	117.818	128.654	
		SCh	0.3			167.848	185.130	150.208	164.982	151.304	166.158
		0.35	0.4			198.968	219.923	183.848	202.653	184.789	203.881
		0.5			230.090	254.716	217.490	240.324	218.274	241.164	
		0.6			261.212	289.509	251.132	277.995	251.759	278.867	
		SCa	0.7			292.334	324.302	284.774	315.888	285.244	316.170
		0.32	0.8			323.456	359.094	318.416	353.338	318.730	353.874
		0.9			354.578	393.887	352.058	391.009	352.215	391.177	
		1			385.700	428.680	385.700	428.680	385.700	428.680	

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มอนนวนด้านหลัง

ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scd	WWR	Q(Uin) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
3.75:1	0.35	0.1			102.253	111.880	80.282	86.796	81.659	88.260	
		0.2			132.388	145.570	112.867	123.273	114.082	124.574	
		0.3			162.523	179.259	145.442	159.749	146.505	160.888	
		0.4			192.658	212.848	178.017	198.228	178.928	197.202	
		0.5			222.793	248.638	210.582	232.702	211.352	233.518	
	0.32	0.6				252.928	280.327	243.168	269.179	243.775	269.829
		0.7				283.063	314.017	275.743	305.655	278.198	308.143
		0.8				313.198	347.708	308.318	342.132	308.621	342.457
		0.9				343.333	381.395	340.893	378.608	341.045	378.771
		1		373.468	415.085	373.468	415.085	373.468	415.085	373.468	415.085
3.50:1	0.35	0.1			98.783	108.084	77.568	83.851	78.888	85.265	
		0.2			127.898	140.830	109.037	119.090	110.211	120.347	
		0.3			157.008	173.176	140.507	154.329	141.534	155.429	
		0.4			186.120	205.722	171.977	189.567	172.857	190.510	
		0.5			215.233	238.269	203.448	224.806	204.180	225.582	
	0.32	0.6				244.345	270.815	234.918	260.045	235.503	260.673
		0.7				273.458	303.381	268.388	295.283	268.828	295.755
		0.8				302.570	335.907	297.855	330.622	298.149	330.836
		0.9				331.682	368.453	329.325	365.781	329.472	365.918
		1		360.795	401.000	360.795	401.000	360.795	401.000	360.795	401.000
3.25:1	0.35	0.1			95.193	104.155	74.748	80.803	76.020	82.168	
		0.2			123.247	135.519	105.074	114.781	108.205	115.973	
		0.3			151.301	166.882	135.400	148.719	138.389	148.779	
		0.4			179.355	198.245	165.728	182.677	166.574	183.688	
		0.5			207.410	229.608	196.052	216.635	198.768	217.382	
	0.32	0.6				235.464	260.972	228.378	250.593	228.943	251.199
		0.7				263.518	292.335	258.703	284.651	257.127	285.005
		0.8				291.572	323.698	287.029	318.509	287.312	318.811
		0.9				319.627	355.061	317.355	352.487	317.498	352.818
		1		347.681	388.424	347.681	388.424	347.681	388.424	347.681	388.424
3.00:1	0.35	0.1			91.451	100.062	71.810	77.628	73.033	78.937	
		0.2			118.403	130.192	100.944	110.251	102.031	111.415	
		0.3			145.355	160.323	130.078	142.874	131.029	143.892	
		0.4			172.306	190.453	160.212	175.497	160.027	176.370	
		0.5			199.258	220.584	188.348	208.121	189.025	208.848	
	0.32	0.6				226.210	250.715	217.480	240.744	218.023	241.328
		0.7				253.161	280.845	246.614	273.367	247.022	273.804
		0.8				280.113	310.976	275.748	305.990	278.020	306.281
		0.9				307.065	341.108	304.882	338.614	305.018	338.759
		1		334.018	371.237	334.018	371.237	334.018	371.237	334.018	371.237
2.75:1	0.35	0.1			87.559	95.803	68.754	74.324	69.924	76.577	
		0.2			113.364	124.851	96.648	105.559	97.688	106.673	
		0.3			139.168	153.500	124.542	138.793	125.452	137.768	
		0.4			164.973	182.348	152.438	168.028	153.216	168.884	
		0.5			190.777	211.196	180.330	199.263	180.980	199.858	
	0.32	0.6				216.582	240.044	208.224	230.498	208.744	231.055
		0.7				242.387	268.892	238.118	261.733	238.508	262.150
		0.8				268.191	297.741	264.012	292.987	264.272	293.248
		0.9				293.996	326.589	291.906	324.202	292.036	324.341
		1		319.800	355.437	319.800	355.437	319.800	355.437	319.800	355.437

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ug) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
2.50:1	SCh	0.1			83.488	91.348	85.556	70.886	88.871	72.062
		0.2			108.090	118.853	92.152	100.848	93.144	101.710
		0.3			132.894	146.359	118.749	130.430	119.818	131.359
		0.4			157.288	173.885	145.345	160.212	148.089	161.008
		0.5			181.903	201.371	171.941	189.993	172.581	190.857
	SCa	0.6			208.507	228.877	198.538	219.776	199.034	220.308
		0.7			231.111	258.384	225.134	249.557	225.508	249.955
		0.8			255.715	283.890	251.731	279.339	251.979	279.804
		0.9			280.319	311.398	278.327	309.120	278.451	309.253
		1		304.923	338.902	304.923	338.902	304.923	338.902	304.923
2.25:1	SCh	0.1			79.202	88.659	82.192	67.229	83.250	68.383
		0.2			102.543	112.753	87.423	95.483	88.384	98.491
		0.3			125.885	138.848	112.855	123.738	113.478	124.618
		0.4			149.228	164.942	137.888	151.890	138.582	152.746
		0.5			172.568	191.037	163.118	180.243	163.708	180.873
	SCa	0.6			195.909	217.132	188.349	208.498	188.819	209.000
		0.7			219.251	243.228	213.581	238.750	213.933	237.128
		0.8			242.592	269.321	238.812	285.003	239.047	265.256
		0.9			265.934	295.415	264.044	293.257	264.181	293.383
		1		289.275	321.510	289.275	321.510	289.275	321.510	289.275
2.00:1	SCh	0.1			74.878	81.707	58.638	63.388	59.638	64.457
		0.2			98.883	108.310	62.427	90.027	83.314	90.977
		0.3			118.891	130.914	108.217	118.888	108.993	117.497
		0.4			140.899	158.517	130.007	143.304	130.872	144.017
		0.5			162.707	180.121	153.797	169.943	154.351	170.637
	SCa	0.6			184.714	204.724	177.588	198.662	178.030	197.058
		0.7			208.722	229.328	201.378	223.221	201.709	223.578
		0.8			228.730	253.931	225.168	249.860	225.387	250.098
		0.9			250.737	278.535	248.955	278.489	249.088	278.618
		1		272.745	303.138	272.745	303.138	272.745	303.138	272.745
1.75:1	SCh	0.1			69.848	78.425	54.847	59.290	55.780	60.290
		0.2			90.433	99.438	77.099	84.207	77.928	85.098
		0.3			111.018	122.451	99.351	109.124	100.077	109.801
		0.4			131.603	145.463	121.802	134.040	122.225	134.707
		0.5			152.188	168.476	143.854	158.957	144.373	159.513
	SCa	0.6			172.773	191.489	168.108	183.874	168.521	184.318
		0.7			193.358	214.502	188.358	208.791	188.869	209.124
		0.8			213.943	237.515	210.609	233.708	210.817	233.930
		0.9			234.528	260.528	232.861	258.824	232.985	258.738
		1		255.113	283.541	255.113	283.541	255.113	283.541	255.113
1.50:1	SCh	0.1			64.874	70.783	50.784	54.898	51.848	56.824
		0.2			83.734	92.071	71.387	77.989	72.155	78.782
		0.3			102.794	113.379	91.990	101.039	92.683	101.760
		0.4			121.854	134.687	112.594	124.110	113.170	124.728
		0.5			140.914	155.995	133.197	147.181	133.677	147.698
	SCa	0.6			159.974	177.303	153.800	170.252	154.185	170.864
		0.7			179.034	198.612	174.404	193.323	174.692	193.832
		0.8			198.094	219.920	195.007	218.384	195.199	218.600
		0.9			217.154	241.228	215.610	239.465	215.708	239.588
		1		236.214	262.536	236.214	262.536	236.214	262.536	236.214

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.25:1	SCh	0.1			59.032	84.590	48.353	50.108	47.142	50.954
		0.2			76.429	84.039	65.159	71.167	65.880	71.918
		0.3			93.828	103.488	83.965	92.225	84.579	92.882
		0.4			111.223	122.937	102.771	113.283	103.297	113.848
		0.5			128.620	142.386	121.577	134.341	122.015	134.811
	SCa	0.6			146.018	161.835	140.383	155.399	140.733	155.776
		0.7			163.415	181.285	159.189	178.458	159.452	178.739
		0.8			180.812	200.734	177.995	197.516	178.170	197.704
		0.9			198.209	220.183	196.800	218.574	196.888	218.688
		1	215.608	239.632	215.608	239.632	215.608	239.632	215.608	239.632
1.00:1.00	SCh	0.1			52.801	57.772	41.481	44.820	42.187	45.878
		0.2			68.382	75.169	58.282	63.655	58.909	64.327
		0.3			83.923	92.565	75.103	82.491	76.852	83.079
		0.4			99.484	109.962	91.824	101.328	92.394	101.830
		0.5			115.045	127.358	108.745	120.162	109.137	120.682
	SCa	0.6			130.606	144.754	125.568	138.998	125.880	139.334
		0.7			146.167	162.151	142.387	157.833	142.622	158.085
		0.8			161.728	179.547	159.208	176.669	159.385	176.637
		0.9			177.289	196.944	176.029	195.504	178.107	195.588
		1	192.850	214.340	192.850	214.340	192.850	214.340	192.850	214.340
1.00:1.25	SCh	0.1			47.219	51.685	37.078	40.082	37.709	40.758
		0.2			61.135	67.222	52.121	58.928	52.682	57.527
		0.3			75.051	82.780	67.184	73.770	67.854	74.298
		0.4			88.967	98.337	82.208	90.615	82.627	91.065
		0.5			102.883	113.894	97.249	107.459	97.600	107.835
	SCa	0.6			116.799	129.452	112.292	124.304	112.572	124.604
		0.7			130.715	145.009	127.335	141.148	127.545	141.373
		0.8			144.631	160.568	142.377	157.992	142.518	158.143
		0.9			158.547	176.124	157.420	174.837	157.490	174.912
		1	172.463	191.681	172.463	191.681	172.463	191.681	172.463	191.681
1.00:1.50	SCh	0.1			43.116	47.175	33.858	36.698	34.432	37.218
		0.2			55.822	61.381	47.691	51.979	48.104	52.528
		0.3			68.529	75.588	61.327	67.380	61.775	67.840
		0.4			81.236	89.792	75.063	82.740	75.447	83.152
		0.5			93.942	103.997	88.798	98.121	89.118	98.484
	SCa	0.6			106.649	118.202	102.534	113.501	102.790	113.778
		0.7			119.355	132.408	116.289	128.882	118.481	129.088
		0.8			132.062	146.613	130.005	144.263	130.133	144.400
		0.9			144.769	160.819	143.740	159.843	143.804	159.712
		1	157.478	175.024	157.478	175.024	157.478	175.024	157.478	175.024
1.00:1.75	SCh	0.1			39.918	43.878	31.345	33.884	31.878	34.455
		0.2			51.682	56.825	44.061	48.123	44.535	48.631
		0.3			63.446	69.979	56.778	62.363	57.183	62.808
		0.4			75.210	83.131	69.495	76.803	69.850	76.984
		0.5			86.974	96.283	82.211	90.842	82.508	91.180
	SCa	0.6			98.738	108.434	94.928	105.082	96.165	105.336
		0.7			110.502	122.588	107.645	119.322	107.822	119.512
		0.8			122.266	135.738	120.381	133.582	120.480	133.689
		0.9			134.030	148.889	133.078	147.801	133.137	147.865
		1	145.796	162.041	145.796	162.041	145.796	162.041	145.796	162.041

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:2.00	SCh	0.1			37.338	40.853	29.319	31.694	29.818	32.228
		0.2			48.342	53.155	41.214	45.013	41.657	45.489
		0.3			59.346	65.457	53.109	58.333	53.497	58.749
		0.4			70.349	77.759	65.003	71.652	65.336	72.009
		0.5			81.353	90.060	76.898	84.972	77.175	85.269
	SCe	0.6			92.357	102.362	88.793	98.291	89.015	98.529
		0.7			103.361	114.664	100.688	111.611	100.854	111.789
		0.8			114.365	126.966	112.683	124.930	112.694	125.049
		0.9			125.369	139.267	124.478	138.250	124.533	138.309
		1	136.373	151.569	136.373	161.569	136.373	161.569	136.373	161.569
1.00:2.25	SCh	0.1			35.196	38.509	27.837	29.875	28.107	30.379
		0.2			45.688	50.105	38.849	42.431	39.267	42.879
		0.3			55.941	61.701	50.062	54.986	50.427	55.378
		0.4			66.313	73.297	61.274	67.541	61.587	67.877
		0.5			76.686	84.893	72.486	80.097	72.748	80.377
	SCe	0.6			87.058	96.489	83.699	92.652	83.908	92.876
		0.7			97.431	108.085	94.911	105.207	95.068	105.375
		0.8			107.803	119.681	106.124	117.762	106.228	117.874
		0.9			118.176	131.277	117.338	130.318	117.388	130.374
		1	128.548	142.873	128.548	142.873	128.548	142.873	128.548	142.873
1.00:2.50	SCh	0.1			33.400	36.545	26.227	28.352	26.673	28.830
		0.2			43.244	47.550	36.888	40.268	37.264	40.692
		0.3			53.087	58.554	47.608	52.181	47.855	52.553
		0.4			62.931	69.559	58.148	64.066	58.448	64.415
		0.5			72.774	80.563	68.789	76.011	69.037	76.277
	SCe	0.6			82.618	91.567	79.429	87.926	79.626	88.138
		0.7			92.461	102.572	90.070	99.841	90.219	100.000
		0.8			102.305	113.576	100.710	111.756	100.810	111.862
		0.9			112.148	124.581	111.351	123.670	111.401	123.724
		1	121.991	135.685	121.991	135.685	121.991	135.685	121.991	135.685
1.00:2.75	SCh	0.1			31.847	34.845	25.007	27.033	25.432	27.489
		0.2			41.232	45.338	35.152	38.393	35.631	38.798
		0.3			50.618	55.830	45.298	49.754	45.629	50.108
		0.4			60.003	66.323	55.443	61.114	55.727	61.418
		0.5			69.389	76.815	65.589	72.475	65.825	72.728
	SCe	0.6			78.774	87.308	75.734	83.635	76.923	84.038
		0.7			88.160	97.800	85.880	95.198	88.022	95.348
		0.8			97.545	108.293	98.025	108.657	98.120	108.658
		0.9			106.931	118.785	108.171	117.917	108.218	117.968
		1	116.318	129.278	116.318	129.278	116.318	129.278	116.318	129.278
1.00:3.00	SCh	0.1			30.489	33.359	23.941	25.880	24.348	26.317
		0.2			39.474	43.405	33.654	36.756	34.016	37.144
		0.3			48.460	53.450	43.367	47.633	43.684	47.972
		0.4			57.445	63.495	53.080	58.509	53.381	58.800
		0.5			66.430	73.540	62.792	69.385	63.019	69.627
	SCe	0.6			75.416	83.585	72.505	80.281	72.686	80.455
		0.7			84.401	93.631	82.218	91.137	82.354	91.283
		0.8			93.386	103.676	91.931	102.014	92.022	102.111
		0.9			102.372	113.721	101.644	112.890	101.689	112.938
		1	111.357	123.766	111.357	123.766	111.357	123.766	111.357	123.766

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Us) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
1.00:3.25	SCh	0.1			29.282	32.039	22.993	24.856	23.384	25.275	
		0.2			37.912	41.688	32.322	35.301	32.669	35.674	
		0.3			48.541	51.334	41.650	45.747	41.954	46.073	
		0.4			55.171	60.982	50.978	56.193	51.239	56.472	
		0.5			63.801	70.629	60.307	66.638	60.524	66.871	
		0.6			72.430	80.277	69.635	77.084	69.809	77.270	
	SCs	0.7				81.060	89.924	78.964	87.530	79.094	87.870
		0.8				89.690	99.572	88.262	97.975	88.379	98.089
		0.9				98.319	109.219	97.821	108.421	97.684	108.488
		1		106.949	118.867	106.949	118.867	106.949	118.867	106.949	118.867
1.00:3.50	SCh	0.1			28.228	30.883	22.164	23.959	22.541	24.383	
		0.2			36.544	40.183	31.156	34.028	31.491	34.387	
		0.3			44.863	49.483	40.148	44.097	40.441	44.412	
		0.4			53.181	58.782	49.140	54.166	49.391	54.436	
		0.5			61.500	68.082	58.132	64.235	58.342	64.460	
		0.6			69.818	77.382	67.124	74.304	67.292	74.484	
	SCs	0.7				78.137	86.681	76.116	84.373	76.242	84.508
		0.8				86.455	95.881	85.108	94.442	85.192	94.532
		0.9				94.774	105.280	94.100	104.511	94.142	104.556
		1		103.092	114.580	103.092	114.580	103.092	114.580	103.092	114.580
1.00:3.75	SCh	0.1			27.260	29.827	21.406	23.140	21.770	23.530	
		0.2			35.294	38.809	30.060	32.884	30.414	33.211	
		0.3			43.328	47.790	38.775	42.589	39.058	42.892	
		0.4			51.362	56.772	47.459	52.313	47.702	52.574	
		0.5			59.396	65.753	56.143	62.038	56.346	62.255	
		0.6			67.430	74.735	64.828	71.762	64.990	71.936	
	SCs	0.7				75.464	83.716	73.512	81.487	73.634	81.617
		0.8				83.498	92.698	82.197	91.212	82.278	91.298
		0.9				91.532	101.879	90.881	100.936	90.822	100.979
		1		99.566	110.661	99.566	110.661	99.566	110.661	99.566	110.661
1.00:4.00	SCh	0.1			26.401	28.886	20.731	22.410	21.083	22.788	
		0.2			34.181	37.584	29.141	31.828	29.455	32.184	
		0.3			41.962	46.283	37.552	41.245	37.826	41.539	
		0.4			49.742	54.981	45.962	50.863	46.197	50.915	
		0.5			57.523	63.679	54.373	60.081	54.569	60.291	
		0.6			65.303	72.377	62.783	69.499	62.940	69.667	
	SCs	0.7				73.084	81.075	71.194	78.917	71.311	79.043
		0.8				80.864	89.774	79.604	88.334	79.682	88.418
		0.9				88.645	98.472	88.015	97.752	88.054	97.794
		1		96.425	107.170	96.425	107.170	96.425	107.170	96.425	107.170
1.00:4.25	SCh	0.1			25.816	28.028	20.116	21.744	20.467	22.111	
		0.2			33.165	36.468	28.275	30.882	28.579	31.206	
		0.3			40.715	44.907	36.436	40.020	36.702	40.305	
		0.4			48.264	53.347	44.598	49.158	44.824	49.402	
		0.5			55.813	61.787	52.757	58.298	52.947	58.499	
		0.6			63.363	70.227	60.917	67.434	61.070	67.597	
	SCs	0.7				70.912	78.666	69.076	76.572	69.192	76.694
		0.8				78.461	87.106	77.239	85.710	77.315	85.791
		0.9				86.010	95.546	85.399	94.848	85.437	94.888
		1		93.560	103.986	93.560	103.986	93.560	103.986	93.560	103.986

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50		0.1			24.892	27.236	19.546	21.129	19.879	21.486
		0.2			32.228	35.437	27.476	30.009	27.771	30.326
		SCh	0.3		39.584	43.638	35.408	38.889	35.684	39.166
		0.35	0.4		46.900	51.639	43.336	47.768	43.657	48.006
		0.5		54.238	60.040	51.266	56.648	51.460	56.846	
		0.6		61.571	68.241	59.195	65.527	59.343	65.686	
		SCe	0.7		68.907	76.443	67.125	74.407	67.236	74.526
		0.32	0.8		76.243	84.844	75.055	83.287	75.129	83.366
		0.9		83.579	92.845	82.985	92.166	83.022	92.206	
		1		90.915	101.046	90.915	101.046	90.915	101.046	90.915
1.00:4.75		0.1			24.228	26.509	19.025	20.666	19.346	20.913
		0.2			31.368	34.492	26.743	29.208	27.031	29.617
		SCh	0.3		38.509	42.474	34.462	37.651	34.713	38.121
		0.35	0.4		45.649	50.457	42.180	46.494	42.396	46.726
		0.5		52.789	58.439	49.896	55.137	50.078	55.330	
		0.6		59.929	66.422	57.617	63.760	57.761	63.934	
		SCe	0.7		67.070	74.404	65.335	72.423	65.443	72.639
		0.32	0.8		74.210	82.387	73.054	81.066	73.126	81.143
		0.9		81.350	90.369	80.772	89.709	80.806	89.747	
		1		88.491	98.351	88.491	98.351	88.491	98.351	88.491
1.00:5.00		0.1			23.610	25.633	18.539	20.041	18.654	20.379
		0.2			30.566	33.611	26.080	28.463	26.341	28.763
		SCh	0.3		37.528	41.390	33.582	36.885	33.627	37.148
		0.35	0.4		44.484	49.169	41.103	45.307	41.313	45.533
		0.5		51.442	56.947	48.625	53.730	48.600	53.917	
		0.6		58.400	64.726	56.146	62.162	56.286	62.302	
		SCe	0.7		65.358	72.505	63.687	70.674	63.772	70.687
		0.32	0.8		72.316	80.283	71.169	78.996	71.259	79.071
		0.9		79.274	88.062	78.710	87.416	78.745	87.456	
		1		86.232	95.841	86.232	95.841	86.232	95.841	86.232

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
5.00:1		0.1			136.257	145.382	110.675	118.532	112.253	118.223
		0.2			188.995	200.734	166.256	175.090	167.658	178.582
		SCh 0.3			241.733	256.086	221.836	233.647	223.063	234.962
		0.35 0.4			294.470	311.437	277.416	292.204	278.468	293.331
		0.5			347.208	366.789	332.998	350.761	333.873	351.700
		0.6			399.946	422.141	388.577	409.319	389.278	410.070
		SCs 0.7			452.684	477.492	444.157	467.878	444.683	468.439
		0.32 0.8			505.422	532.844	499.737	526.433	500.088	526.809
		0.9			558.160	588.196	555.317	584.990	555.493	586.178
		1	610.898	643.548	610.898	643.548	610.898	643.548	610.898	643.548
4.75:1		0.1			132.810	141.704	107.875	113.584	109.413	115.232
		0.2			184.213	195.656	162.049	170.880	163.416	172.124
		SCh 0.3			235.617	249.606	216.223	227.735	217.419	229.017
		0.35 0.4			287.020	303.558	270.397	284.811	271.423	285.910
		0.5			338.424	357.509	324.571	341.887	325.426	342.802
		0.6			389.827	411.480	378.745	396.963	379.429	399.695
		SCs 0.7			441.231	465.412	432.920	456.038	433.432	456.588
		0.32 0.8			492.635	519.363	487.094	513.114	487.435	513.480
		0.9			544.038	573.314	541.288	570.190	541.438	570.373
		1	595.442	627.268	595.442	627.268	595.442	627.268	595.442	627.268
4.5:1		0.1			129.275	137.933	105.004	110.661	106.601	112.165
		0.2			179.311	190.448	157.737	166.118	159.067	167.544
		SCh 0.3			229.346	242.964	210.469	221.675	211.633	222.922
		0.35 0.4			279.382	295.479	263.201	277.232	264.199	278.301
		0.5			329.418	347.995	316.934	332.789	316.765	333.680
		0.6			379.453	400.510	368.666	388.345	369.331	389.058
		SCs 0.7			429.489	453.028	421.398	443.902	421.697	444.437
		0.32 0.8			479.524	505.542	474.131	499.459	474.463	499.815
		0.9			529.560	558.057	526.883	555.016	527.029	555.194
		1	579.598	610.573	579.598	610.573	579.598	610.573	579.598	610.573
4.25:1		0.1			125.619	134.032	102.035	107.434	103.489	108.993
		0.2			174.239	185.082	153.275	161.420	154.568	162.805
		SCh 0.3			222.860	236.092	204.616	215.405	205.648	216.617
		0.35 0.4			271.480	287.122	255.757	269.391	258.727	270.430
		0.5			320.101	338.153	306.988	323.378	307.806	324.242
		0.6			368.721	389.183	358.239	377.362	358.686	378.054
		SCs 0.7			417.342	440.213	409.480	431.347	409.965	431.687
		0.32 0.8			465.962	491.243	460.721	485.333	461.044	486.879
		0.9			514.582	542.274	511.962	539.318	512.124	539.492
		1	563.203	593.304	563.203	593.304	563.203	593.304	563.203	593.304
4.00:1		0.1			121.876	130.038	98.994	104.233	100.405	105.745
		0.2			169.047	179.547	148.708	156.610	149.962	157.954
		SCh 0.3			216.219	229.057	198.422	208.988	199.520	210.162
		0.35 0.4			263.390	278.566	248.136	261.363	249.077	262.371
		0.5			310.562	328.076	297.850	313.740	298.634	314.580
		0.6			357.734	377.588	347.564	366.117	348.191	368.789
		SCs 0.7			404.905	427.095	397.278	416.494	397.748	418.998
		0.32 0.8			452.077	476.605	446.982	470.870	447.308	471.206
		0.9			499.248	526.114	496.708	523.247	496.883	523.415
		1	546.420	575.624	546.420	575.624	546.420	575.624	546.420	575.624

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทึบทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sc	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	SCh	0.1			118.010	125.914	95.854	100.827	97.221	102.391
		0.2			163.688	173.853	143.992	151.643	145.208	152.944
		0.3			209.362	221.792	182.129	202.359	193.182	203.497
		0.4			255.037	269.732	240.287	253.074	241.178	254.050
		0.5			300.713	317.671	288.404	303.790	289.163	304.603
	SCa	0.6			346.388	365.611	336.641	354.606	337.149	355.158
		0.7			392.064	413.550	384.879	405.221	385.134	405.709
		0.32			437.740	481.490	432.816	455.937	433.120	456.282
		0.8			483.415	509.429	480.853	508.853	481.105	508.816
		0.9			529.091	557.368	529.091	557.368	529.091	557.368
3.50:1	SCh	1	529.091	557.368	529.091	557.368	529.091	557.368	529.091	557.368
		0.1			114.008	121.841	92.602	97.502	93.922	98.917
		0.2			158.132	167.954	139.108	148.497	140.279	147.764
		0.3			202.257	214.268	185.610	195.482	186.838	196.692
		0.35			246.383	260.579	232.114	244.487	232.994	245.430
	SCa	0.4			290.509	308.892	278.817	293.481	279.351	294.287
		0.5			334.634	353.204	325.121	342.478	325.708	343.105
		0.6			378.760	399.517	371.625	391.471	372.085	391.942
		0.32			422.886	445.830	418.129	440.466	418.422	440.780
		0.8			467.011	492.142	464.633	489.480	464.780	489.818
3.25:1	SCh	0.9			511.137	538.455	511.137	538.455	511.137	538.455
		1	511.137	538.455	511.137	538.455	511.137	538.455	511.137	538.455
		0.1			109.862	117.220	89.238	93.958	90.608	95.321
		0.2			152.384	161.849	134.050	141.172	135.180	142.384
		0.3			194.906	206.478	178.883	188.388	179.853	189.448
	SCa	0.35			237.428	251.108	223.677	235.600	224.625	236.609
		0.4			279.949	295.737	268.491	282.814	269.197	283.671
		0.5			322.471	340.368	313.304	330.028	313.889	330.634
		0.6			364.993	384.996	358.118	377.242	358.642	377.698
		0.32			407.515	429.625	402.931	424.458	403.214	424.759
3.00:1	SCh	0.9			450.037	474.255	447.745	471.670	447.886	471.821
		1	492.559	518.884	492.559	518.884	492.559	518.884	492.559	518.884
		0.1			105.644	112.813	85.729	90.288	86.951	91.675
		0.2			148.395	155.488	128.781	135.624	129.687	138.788
		0.3			187.245	198.363	171.833	180.982	172.784	182.001
	SCa	0.35			228.098	241.239	214.888	226.341	216.701	227.213
		0.4			268.947	284.114	257.938	271.699	258.617	272.426
		0.5			309.797	328.989	300.990	317.057	301.534	317.639
		0.6			350.648	369.864	344.043	362.416	344.450	362.852
		0.32			391.498	412.740	387.095	407.774	387.387	408.065
2.75:1	SCh	0.9			432.349	455.816	430.147	453.132	430.283	453.278
		1	473.200	498.490	473.200	498.490	473.200	498.490	473.200	498.490
		0.1			101.052	107.820	82.080	86.424	83.250	87.678
		0.2			140.184	148.870	123.300	129.852	124.340	130.988
		0.3			179.276	189.921	164.520	173.280	165.430	174.255
	SCa	0.35			218.388	230.971	205.740	216.707	208.620	217.643
		0.4			257.500	272.022	248.980	260.135	247.810	260.832
		0.5			296.612	313.072	288.160	303.583	288.700	304.120
		0.6			335.724	354.123	329.400	348.991	329.790	347.409
		0.32			374.836	395.173	370.620	390.419	370.880	390.697
3.00:1	SCh	0.8			413.948	436.224	411.840	433.847	411.970	433.988
		0.9			453.060	477.275	453.060	477.275	453.060	477.275
		1	453.060	477.275	453.060	477.275	453.060	477.275	453.060	477.275

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sol	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U8) วัตต์
2.50:1	SCh	0.1			98.351	102.804	78.282	82.403	79.377	83.589
		0.2			133.644	141.945	117.584	123.811	118.558	124.874
		0.3			170.938	181.088	158.887	165.219	157.734	166.148
		0.4			208.229	220.227	198.189	206.826	198.913	207.423
		0.5			245.521	259.368	235.472	248.034	236.082	248.888
	SCa	0.6			282.814	298.508	274.774	289.441	275.270	289.973
		0.7			320.108	337.649	314.077	330.849	314.449	331.248
		0.32			357.399	376.790	353.379	372.267	353.627	372.622
		0.8			394.692	415.931	382.682	413.684	382.808	413.797
		0.9			431.984	455.072	431.984	455.072	431.984	455.072
2.25:1	SCh	1	431.984	455.072	431.984	455.072	431.984	455.072	431.984	455.072
		0.1			91.407	97.528	74.248	78.175	75.304	79.309
		0.2			126.785	134.680	111.531	117.457	112.472	118.485
		0.3			162.164	171.793	148.817	156.740	149.640	157.622
		0.4			197.543	208.925	186.102	196.022	188.808	198.778
	SCa	0.5			232.922	246.057	223.388	235.305	223.978	236.935
		0.6			268.300	283.189	260.673	274.588	261.143	276.092
		0.7			303.679	320.321	297.959	313.870	298.311	314.248
		0.32			339.058	357.454	335.244	353.153	335.479	353.405
		0.8			374.438	394.588	372.530	392.435	372.647	392.661
2.00:1	SCh	0.9			409.815	431.718	409.815	431.718	409.815	431.718
		1	409.815	431.718	409.815	431.718	409.815	431.718	409.815	431.718
		0.1			88.183	91.955	70.003	73.707	71.001	74.777
		0.2			119.541	128.988	105.168	110.745	108.045	111.698
		0.3			152.898	161.978	140.313	147.783	141.089	148.615
	SCa	0.35			186.255	198.988	175.468	184.821	178.133	185.534
		0.4			219.612	231.997	210.823	221.859	211.177	222.453
		0.5			252.969	267.007	245.777	258.897	246.221	259.372
		0.6			286.328	302.017	280.932	296.935	281.265	298.291
		0.7			319.683	337.028	316.087	332.973	316.309	333.210
1.75:1	SCh	0.32			353.040	372.038	351.242	370.011	351.353	370.129
		0.8			388.397	407.048	388.397	407.048	388.397	407.048
		0.1			80.612	86.011	65.477	68.943	66.411	69.943
		0.2			111.813	118.758	98.360	103.588	99.189	104.475
		0.3			143.013	151.505	131.242	139.230	131.968	139.007
	SCa	0.35			174.214	184.252	164.124	172.873	164.747	173.540
		0.4			205.415	216.999	197.007	207.517	197.525	208.072
		0.5			236.615	249.746	229.889	242.160	230.304	242.805
		0.6			267.816	282.493	262.771	278.804	263.082	277.137
		0.7			299.017	315.240	295.653	311.447	295.861	311.669
1.50:1	SCh	0.32			330.217	347.987	328.538	346.091	328.639	346.202
		0.8			361.418	380.734	361.418	380.734	361.418	380.734
		0.1			74.640	79.639	60.827	63.835	61.491	64.781
		0.2			103.529	109.980	91.073	95.912	91.841	96.735
		0.3			132.419	140.281	121.519	127.989	122.192	128.709
	SCa	0.35			161.308	170.802	161.968	160.068	162.542	160.884
		0.4			190.197	200.923	182.412	182.143	182.882	182.658
		0.5			219.086	231.244	212.858	224.220	213.242	224.632
		0.6			247.978	261.585	243.304	256.297	243.682	258.608
		0.7			276.866	291.888	273.751	288.374	273.843	288.680
0.32	0.8			305.754	322.207	304.197	320.452	304.293	320.584	
	0.9			334.643	352.529	334.643	352.529	334.643	352.529	
	1	334.643	352.529	334.643	352.529	334.643	352.529	334.643	352.529	

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.25:1		0.1			68.128	72.691	55.338	58.266	58.127	59.111
		0.2			84.497	100.367	83.128	87.545	83.829	88.296
		SCh 0.3			120.888	128.043	110.918	116.823	111.531	117.481
		0.35 0.4			147.235	165.719	138.708	146.102	139.234	146.668
		0.5			173.604	183.394	166.498	175.381	166.936	175.850
		0.6			199.973	211.070	194.288	204.659	194.639	205.035
		SCa 0.7			226.342	238.748	222.078	233.938	222.341	234.220
		0.32 0.8			252.711	266.422	249.869	263.217	250.044	263.404
		0.9			279.080	294.098	277.659	292.495	277.748	292.589
		1	305.449	321.774	305.449	321.774	305.449	321.774	305.449	321.774
1.00:1.00		0.1			80.938	65.019	49.497	52.116	50.203	52.872
		0.2			84.624	89.774	74.354	78.305	74.981	78.977
		SCh 0.3			108.109	114.528	99.211	104.483	99.760	105.081
		0.35 0.4			131.695	139.283	124.068	130.682	124.638	131.188
		0.5			155.281	164.038	148.925	156.870	149.317	157.290
		0.6			178.867	188.793	173.782	183.058	174.098	183.394
		SCa 0.7			202.453	213.548	198.639	209.247	198.874	209.499
		0.32 0.8			226.038	238.302	223.498	235.435	223.853	235.803
		0.9			249.624	283.057	248.353	261.624	248.431	261.708
		1	273.210	287.812	273.210	287.812	273.210	287.812	273.210	287.812
1.00:1.25		0.1			54.498	58.145	44.264	46.607	44.885	47.283
		0.2			76.888	80.283	66.494	70.027	67.055	70.628
		SCh 0.3			98.681	102.421	88.723	93.447	89.214	93.973
		0.35 0.4			117.773	124.559	110.952	118.667	111.373	117.317
		0.5			138.868	146.697	133.182	140.287	133.532	140.662
		0.6			159.958	168.835	156.411	163.707	155.891	164.007
		SCa 0.7			181.050	190.973	177.840	187.128	177.850	187.352
		0.32 0.8			202.143	213.110	199.869	210.548	200.010	210.697
		0.9			223.235	235.248	222.069	233.968	222.169	234.041
		1	244.328	257.388	244.328	257.388	244.328	257.388	244.328	257.388
1.00:1.50		0.1			49.780	53.092	40.418	42.557	40.994	43.174
		0.2			69.020	73.307	60.715	63.941	61.228	64.490
		SCh 0.3			88.279	93.521	81.013	85.328	81.481	85.808
		0.35 0.4			107.538	113.735	101.310	106.711	101.694	107.122
		0.5			126.798	133.949	121.608	128.098	121.828	128.439
		0.6			146.058	154.163	141.805	149.480	142.181	149.755
		SCa 0.7			165.317	174.377	162.203	170.666	162.395	171.071
		0.32 0.8			184.576	194.591	182.500	192.250	182.628	192.387
		0.9			203.836	214.805	202.798	213.634	202.862	213.703
		1	223.095	235.019	223.095	235.019	223.095	235.019	223.095	235.019
1.00:1.75		0.1			48.089	49.164	37.420	39.400	37.853	39.972
		0.2			63.800	67.869	56.212	59.198	56.856	59.706
		SCh 0.3			81.731	88.583	75.004	78.997	75.416	79.441
		0.35 0.4			99.562	105.298	93.795	98.795	94.151	99.178
		0.5			117.392	124.013	112.587	118.594	112.884	118.911
		0.6			135.223	142.727	131.379	138.392	131.818	138.845
		SCa 0.7			153.054	161.442	150.171	158.191	150.349	158.381
		0.32 0.8			170.885	180.157	168.963	177.989	169.082	178.116
		0.9			188.716	198.871	187.755	197.787	187.814	197.851
		1	208.547	217.586	208.547	217.586	208.547	217.586	208.547	217.586

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00		0.1			43.092	45.978	35.001	38.854	35.600	37.388
		0.2			59.770	63.483	52.579	55.373	53.022	55.848
		SCh 0.3			78.449	80.988	70.158	73.892	70.544	74.307
		0.35 0.4			93.127	98.493	87.734	92.411	88.086	92.787
		0.5			109.806	115.998	105.311	110.930	105.688	111.227
		0.6			126.484	133.503	122.889	129.448	123.110	129.688
		SCa 0.7			143.163	151.009	140.468	147.987	140.632	148.148
		0.32 0.8			159.841	168.514	158.044	166.488	158.154	166.805
		0.9			176.520	186.019	176.621	185.005	176.878	185.085
		1	193.199	203.524	193.199	203.524	193.199	203.524	193.199	203.524
1.00:2.25		0.1			40.819	43.340	32.993	34.739	33.484	35.243
		0.2			56.341	59.841	49.562	52.186	49.980	52.644
		SCh 0.3			72.063	78.341	66.131	69.652	68.497	70.044
		0.35 0.4			87.784	92.842	82.700	87.109	83.014	87.445
		0.5			103.506	109.343	99.289	104.685	99.530	104.845
		0.6			119.227	125.844	116.838	122.021	116.047	122.245
		SCa 0.7			134.949	142.345	132.407	139.478	132.684	139.646
		0.32 0.8			150.671	158.848	148.976	156.834	149.081	157.048
		0.9			166.392	175.348	165.545	174.391	165.697	174.447
		1	182.114	191.847	182.114	191.847	182.114	191.847	182.114	191.847
1.00:2.50		0.1			38.548	41.129	31.310	32.967	31.757	33.448
		0.2			53.487	56.788	47.034	49.633	47.431	49.958
		SCh 0.3			68.387	72.447	62.758	66.099	63.105	66.471
		0.35 0.4			83.307	88.107	78.482	82.685	78.779	82.984
		0.5			98.226	103.768	94.206	99.231	94.454	99.497
		0.6			113.146	119.425	109.930	115.798	110.128	116.010
		SCa 0.7			128.066	135.084	125.653	132.384	125.802	132.523
		0.32 0.8			142.985	150.743	141.377	148.930	141.478	149.038
		0.9			157.905	166.402	157.101	165.498	157.151	165.549
		1	172.825	182.082	172.825	182.082	172.825	182.082	172.825	182.082
1.00:2.75		0.1			38.754	39.216	29.854	31.434	30.279	31.880
		0.2			50.980	54.148	44.848	47.229	45.224	47.634
		SCh 0.3			65.205	69.077	59.838	63.024	60.169	63.379
		0.35 0.4			79.431	84.008	74.831	78.820	75.114	79.124
		0.5			93.657	98.938	89.823	94.815	90.059	94.868
		0.6			107.882	113.869	104.815	110.410	105.005	110.613
		SCa 0.7			122.108	128.800	119.808	126.206	119.950	126.358
		0.32 0.8			136.333	143.730	134.800	142.001	134.896	142.102
		0.9			150.559	158.881	149.792	157.796	149.840	157.847
		1	164.785	173.582	164.785	173.582	164.785	173.582	164.785	173.582
1.00:3.00		0.1			35.187	37.544	28.581	30.093	28.988	30.530
		0.2			48.806	51.838	42.834	45.215	43.296	45.603
		SCh 0.3			62.425	68.132	57.287	60.337	57.604	60.677
		0.35 0.4			76.045	80.428	71.640	75.459	71.912	75.750
		0.5			89.664	94.720	85.984	90.581	86.220	90.824
		0.6			103.283	109.014	100.347	105.703	100.528	105.897
		SCa 0.7			116.902	123.308	114.700	120.825	114.636	120.971
		0.32 0.8			130.521	137.803	129.053	135.947	129.144	136.044
		0.9			144.140	151.897	143.408	151.089	143.451	151.117
		1	157.759	168.191	157.759	168.191	157.759	168.191	157.759	168.191

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	0.35	0.1			33.794	36.058	27.450	28.902	27.841	29.322
		0.2			46.874	49.786	41.235	43.428	41.562	43.798
		0.3			59.954	63.514	55.020	57.949	55.324	58.275
		0.4			73.034	77.242	68.805	72.472	69.065	72.752
		0.5			86.114	90.971	82.590	86.998	82.807	87.229
		0.6			99.194	104.699	96.375	101.519	96.648	101.705
		0.7			112.274	118.427	110.180	116.042	110.290	116.182
		0.8			125.354	132.168	123.944	130.566	124.031	130.659
		0.9			138.434	145.884	137.729	145.089	137.773	145.136
		1		151.514	159.612	151.514	159.612	151.514	159.612	151.514
1.00:3.50	0.35	0.1			32.578	34.757	28.480	27.880	28.837	28.284
		0.2			45.184	47.990	39.748	41.880	40.083	42.219
		0.3			57.792	61.224	53.035	55.659	53.329	56.173
		0.4			70.400	74.457	66.323	69.859	66.676	70.126
		0.5			83.009	87.690	79.611	83.858	79.621	84.083
		0.6			95.617	100.923	92.899	97.858	93.067	98.037
		0.7			108.225	114.156	106.187	111.857	106.312	111.992
		0.8			120.834	127.390	119.475	125.857	119.558	125.947
		0.9			133.442	140.623	132.762	139.857	132.604	139.901
		1		146.050	153.858	146.050	153.858	146.050	153.858	146.050
1.00:3.75	0.35	0.1			31.481	33.568	25.555	26.907	25.919	27.297
		0.2			43.638	46.348	38.368	40.428	38.712	40.775
		0.3			55.815	59.129	51.221	53.948	51.505	54.252
		0.4			67.992	71.910	64.055	67.469	64.297	67.729
		0.5			80.169	84.690	76.888	80.990	77.090	81.207
		0.6			92.346	97.471	89.721	94.510	89.883	94.684
		0.7			104.523	110.252	102.554	108.031	102.676	108.161
		0.8			116.700	123.032	115.388	121.552	115.469	121.639
		0.9			128.877	135.813	128.221	135.073	128.262	135.116
		1		141.054	148.593	141.054	148.593	141.054	148.593	141.054
1.00:4.00	0.35	0.1			30.469	32.509	24.749	26.058	25.101	26.436
		0.2			42.262	44.887	37.177	39.162	37.491	39.488
		0.3			54.055	57.284	49.606	52.247	49.880	52.541
		0.4			65.848	69.642	62.034	65.341	62.269	65.593
		0.5			77.641	82.019	74.463	78.435	74.659	78.645
		0.6			89.433	94.398	86.891	91.529	87.048	91.897
		0.7			101.226	106.774	99.320	104.623	99.437	104.749
		0.8			113.019	119.151	111.748	117.718	111.828	117.802
		0.9			124.812	131.529	124.177	130.812	124.216	130.654
		1		136.605	143.908	136.605	143.908	136.605	143.908	136.605
1.00:4.25	0.35	0.1			29.584	31.543	24.013	25.284	24.356	25.651
		0.2			41.008	43.553	36.072	37.989	36.377	38.315
		0.3			52.449	55.583	48.132	50.694	48.398	50.979
		0.4			63.891	67.572	60.191	63.399	60.419	63.644
		0.5			75.333	79.582	72.250	76.104	72.440	76.308
		0.6			86.776	91.591	84.309	88.809	84.461	88.972
		0.7			98.218	103.601	96.368	101.515	96.482	101.637
		0.8			109.661	115.611	108.427	114.220	108.604	114.301
		0.9			121.103	127.620	120.487	126.925	120.525	126.966
		1		132.546	139.630	132.546	139.630	132.546	139.630	132.546

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่3 กระจกเดิมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	0.35	0.1			28.728	30.652	23.334	24.589	23.667	24.926
		0.2			39.847	42.322	35.053	36.915	35.348	37.232
		SCh 0.3			50.968	53.992	46.771	49.261	47.030	49.538
		0.4			62.085	65.662	58.489	61.607	58.711	61.845
		0.5			73.204	77.332	70.208	73.953	70.382	74.151
		0.6			84.323	89.002	81.928	86.299	82.074	86.457
		SCa 0.7			95.442	100.672	93.644	98.645	93.755	98.784
		0.32 0.8			106.561	112.343	105.362	110.991	105.436	111.070
		0.9			117.680	124.013	117.081	123.337	117.118	123.376
		1	128.799	135.683	128.799	135.683	128.799	135.683	128.799	135.683
1.00:4.75	0.35	0.1			27.962	29.834	22.712	23.914	23.036	24.281
		0.2			38.784	41.193	34.118	35.831	34.408	36.239
		SCh 0.3			49.607	52.552	45.524	47.947	45.775	48.217
		0.4			60.429	63.911	56.929	59.964	57.145	60.195
		0.5			71.252	75.270	68.335	71.991	68.515	72.174
		0.6			82.074	86.829	79.741	83.998	79.885	84.152
		SCa 0.7			92.897	97.988	91.147	96.014	91.255	96.130
		0.32 0.8			103.719	109.347	102.553	108.031	102.625	108.108
		0.9			114.542	120.706	113.959	120.048	113.985	120.086
		1	125.364	132.065	125.364	132.065	125.364	132.065	125.364	132.065
1.00:5.00	0.35	0.1			27.248	29.073	22.132	23.303	22.448	23.642
		0.2			37.794	40.142	33.247	35.013	33.527	35.314
		SCh 0.3			48.340	51.211	44.361	46.723	44.607	46.986
		0.4			58.887	62.279	55.476	58.433	55.688	58.659
		0.5			69.433	73.346	66.591	70.143	66.766	70.331
		0.6			79.979	84.417	77.705	81.853	77.846	82.003
		SCa 0.7			90.525	95.486	88.620	93.563	88.925	93.676
		0.32 0.8			101.071	106.555	99.935	105.273	100.006	105.348
		0.9			111.618	117.624	111.049	116.983	111.084	117.021
		1	122.164	128.693	122.164	128.693	122.164	128.693	122.164	128.693

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Ua) วัตต์	Q(Us) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
5.00:1		0.1			27.336	29.153	22.220	23.384	22.535	23.722	
		0.2			37.969	40.302	33.422	35.174	33.703	35.474	
		SCh	0.3			48.603	51.451	44.624	46.964	44.870	47.227
		0.35	0.4			59.237	62.800	55.827	58.754	58.037	58.979
		0.5				69.871	73.749	67.029	70.544	67.204	70.732
		0.6				80.505	84.898	78.231	82.334	78.371	82.484
		SCs	0.7			91.139	96.047	89.433	94.124	89.539	94.237
		0.32	0.8			101.773	107.196	100.638	105.914	100.706	105.989
		0.9				112.408	118.345	111.838	117.704	111.873	117.742
		1			123.040	129.494	123.040	129.494	123.040	129.494	123.040
4.75:1		0.1			28.052	29.917	22.802	23.996	23.126	24.343	
		0.2			38.964	41.358	34.298	36.095	34.588	36.404	
		SCh	0.3			49.877	52.799	45.793	48.194	46.045	48.464
		0.35	0.4			60.789	64.240	57.289	60.293	57.505	60.524
		0.5				71.701	75.681	68.785	72.392	68.985	72.585
		0.6				82.614	87.122	80.281	84.491	80.425	84.645
		SCs	0.7			93.528	98.563	91.776	96.590	91.884	96.708
		0.32	0.8			104.439	110.005	103.272	108.689	103.344	108.768
		0.9				115.351	121.446	114.788	120.788	114.804	120.826
		1			126.264	132.887	126.264	132.887	126.264	132.887	126.264
4.5:1		0.1			28.820	30.736	23.427	24.654	23.759	25.010	
		0.2			40.032	42.491	35.237	37.084	35.533	37.401	
		SCh	0.3			51.243	54.245	47.048	49.515	47.307	49.782
		0.35	0.4			62.454	66.000	58.859	61.945	59.081	62.183
		0.5				73.666	77.755	70.670	74.376	70.854	74.573
		0.6				84.877	89.509	82.480	86.808	82.828	86.964
		SCs	0.7			96.089	101.284	94.291	99.236	94.402	99.355
		0.32	0.8			107.300	113.018	108.102	111.667	108.176	111.746
		0.9				118.512	124.773	117.912	124.097	117.949	124.137
		1			129.723	136.528	129.723	136.528	129.723	136.528	129.723
4.25:1		0.1			29.659	31.630	24.108	25.371	24.451	25.738	
		0.2			41.196	43.727	36.262	38.163	36.567	38.489	
		SCh	0.3			52.734	55.823	48.417	50.955	48.683	51.240
		0.35	0.4			64.271	67.920	60.571	63.747	60.799	63.982
		0.5				75.809	80.017	72.725	76.539	72.916	76.743
		0.6				87.346	92.113	84.880	89.331	85.032	89.494
		SCs	0.7			98.884	104.210	97.034	102.123	97.148	102.245
		0.32	0.8			110.422	116.306	109.188	114.916	109.284	114.997
		0.9				121.959	128.403	121.342	127.707	121.381	127.748
		1			133.497	140.499	133.497	140.499	133.497	140.499	133.497
4.00:1		0.1			30.567	32.599	24.847	26.148	25.199	26.526	
		0.2			42.458	45.066	37.373	39.332	37.687	39.668	
		SCh	0.3			54.349	57.533	49.900	52.515	50.174	52.809
		0.35	0.4			66.240	70.000	62.428	65.699	62.661	65.951
		0.5				78.131	82.487	74.953	78.883	75.149	79.093
		0.6				90.021	94.934	87.479	92.067	87.636	92.235
		SCs	0.7			101.912	107.401	100.006	105.251	100.123	105.377
		0.32	0.8			113.803	119.868	112.532	118.434	112.610	118.518
		0.9				125.694	132.335	125.059	131.818	125.088	131.860
		1			137.585	144.802	137.585	144.802	137.585	144.802	137.585

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มอนนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	SCh	0.1			31.583	33.661	26.656	26.999	26.020	27.390
		0.2			43.841	46.534	38.690	40.813	38.914	40.960
		0.3			56.119	59.407	51.626	54.226	51.808	54.529
		0.35	0.4		68.397	72.280	64.459	67.839	64.702	68.099
		0.5			80.875	85.153	77.394	81.452	77.596	81.669
		0.6			92.954	98.028	90.328	95.068	90.490	95.239
	SCa	0.7			105.232	110.899	103.263	108.679	103.384	108.809
		0.32	0.8		117.510	123.772	118.197	122.292	118.278	122.379
		0.9			129.788	136.645	129.132	135.905	129.172	135.949
		1		142.068	149.518	142.068	149.518	142.068	149.518	142.068
3.50:1	SCh	0.1			32.680	34.853	28.664	27.956	28.942	28.360
		0.2			45.393	48.182	39.957	42.051	40.292	42.410
		0.3			58.107	61.511	53.350	56.146	53.643	56.461
		0.35	0.4		70.820	74.840	68.742	70.242	68.994	70.511
		0.5			83.533	88.169	80.135	84.337	80.344	84.562
		0.6			96.246	101.498	93.528	98.433	93.695	98.612
	SCa	0.7			108.959	114.827	108.920	112.628	107.046	112.663
		0.32	0.8		121.672	128.158	120.313	126.623	120.397	126.713
		0.9			134.385	141.485	133.705	140.719	133.747	140.764
		1		147.098	154.814	147.098	154.814	147.098	154.814	147.098
3.25:1	SCh	0.1			33.903	36.167	27.658	29.002	27.960	29.421
		0.2			47.092	49.985	41.452	43.624	41.800	43.997
		0.3			60.280	63.812	56.348	59.247	56.650	58.573
		0.35	0.4		73.469	77.640	69.239	72.670	69.600	73.149
		0.5			86.658	91.488	83.133	87.493	83.350	87.725
		0.6			99.847	106.295	97.027	102.115	97.201	102.302
	SCa	0.7			113.035	119.123	110.920	116.738	111.051	116.878
		0.32	0.8		126.224	132.951	124.814	131.381	124.901	131.454
		0.9			139.413	146.778	138.708	145.983	138.751	146.030
		1		152.601	160.608	152.601	160.608	152.601	160.608	152.601
3.00:1	SCh	0.1			35.300	37.647	28.894	30.197	29.102	30.634
		0.2			49.033	52.045	43.180	45.422	43.623	45.697
		0.3			62.765	66.442	57.627	60.648	57.944	59.573
		0.35	0.4		76.497	80.840	72.093	75.673	72.365	73.149
		0.5			90.230	95.238	86.559	91.099	88.786	87.725
		0.6			103.962	109.635	101.028	106.324	101.207	102.302
	SCa	0.7			117.694	124.033	115.492	121.549	115.628	118.678
		0.32	0.8		131.426	138.430	129.958	136.775	130.049	131.454
		0.9			145.159	152.828	144.425	152.000	144.470	148.030
		1		158.891	167.226	158.891	167.226	158.891	167.226	158.891
2.75:1	SCh	0.1			36.872	39.324	29.972	31.542	30.398	31.998
		0.2			51.216	54.362	46.083	47.445	45.461	47.650
		0.3			65.560	69.401	60.193	63.349	60.524	63.703
		0.35	0.4		79.904	84.440	76.304	79.252	75.587	79.558
		0.5			94.248	99.479	90.414	95.155	90.651	95.409
		0.6			108.592	114.518	105.525	111.059	105.714	111.262
	SCa	0.7			122.935	129.556	120.635	126.962	120.777	127.114
		0.32	0.8		137.279	144.595	135.746	142.866	135.840	142.667
		0.9			151.623	159.634	150.856	158.769	150.904	158.820
		1		165.967	174.673	165.967	174.673	165.967	174.673	165.967

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
2.50:1		0.1			38.871	41.242	31.434	33.081	31.881	33.559	
		0.2			53.715	57.015	47.282	49.760	47.879	50.185	
		0.35	0.3			68.759	72.787	63.130	66.439	63.477	66.811
		0.4			83.803	88.660	78.978	83.119	79.275	83.438	
		0.5			98.848	104.333	94.828	99.798	95.074	100.084	
		0.6			113.890	120.105	110.873	116.478	110.872	116.890	
		0.32	0.7			128.934	135.878	126.521	133.157	128.870	133.318
		0.8			143.977	151.650	142.369	149.838	142.468	149.943	
		0.9			159.021	167.423	158.217	166.518	158.268	166.589	
		1			174.065	183.195	174.065	183.195	174.065	183.195	
2.25:1		0.1			40.750	43.459	33.124	34.859	33.594	35.383	
		0.2			56.602	60.079	48.824	52.435	50.242	52.883	
		0.35	0.3			72.455	78.700	66.523	70.011	68.889	70.402
		0.4			88.307	93.320	83.223	87.586	83.536	87.922	
		0.5			104.159	109.940	99.922	105.182	100.184	105.442	
		0.6			120.011	126.581	116.622	122.738	116.831	122.962	
		0.32	0.7			135.864	143.181	133.322	140.314	133.478	140.482
		0.8			151.716	159.801	150.021	157.890	150.128	158.002	
		0.9			167.568	176.421	166.721	175.468	168.773	175.522	
		1			183.420	193.042	183.420	193.042	183.420	193.042	
2.00:1		0.1			43.230	46.104	35.140	36.980	35.639	37.515	
		0.2			60.047	63.738	52.858	55.628	53.300	56.101	
		0.35	0.3			76.885	81.368	70.572	74.272	70.980	74.688
		0.4			93.682	99.000	88.288	92.917	88.621	93.274	
		0.5			110.499	116.632	108.004	111.583	108.281	111.860	
		0.6			127.316	134.284	123.720	130.209	123.942	130.448	
		0.32	0.7			144.133	151.898	141.438	148.854	141.603	149.033
		0.8			160.950	169.528	159.162	167.500	159.283	167.819	
		0.9			177.767	187.180	178.868	186.148	178.924	186.205	
		1			194.585	204.791	194.585	204.791	194.585	204.791	
1.75:1		0.1			46.217	49.290	37.568	39.535	38.101	40.107	
		0.2			64.196	68.140	56.508	59.469	56.982	59.977	
		0.35	0.3			82.175	86.980	75.448	79.403	75.863	79.848
		0.4			100.154	105.840	94.388	99.337	94.744	99.718	
		0.5			118.133	124.690	113.328	119.271	113.625	119.589	
		0.6			136.112	143.540	132.268	139.205	132.605	139.459	
		0.32	0.7			154.091	162.390	151.208	158.139	151.388	158.329
		0.8			172.070	181.240	170.148	179.073	170.287	179.200	
		0.9			190.049	200.091	189.088	199.007	189.148	199.070	
		1			208.029	218.941	208.029	218.941	208.029	218.941	
1.50:1		0.1			49.920	53.239	40.578	42.703	41.154	43.320	
		0.2			69.340	73.599	61.035	64.234	61.648	64.783	
		0.35	0.3			88.759	93.980	81.493	85.765	81.941	86.245
		0.4			108.179	114.320	101.851	107.296	102.335	107.708	
		0.5			127.598	134.680	122.408	128.627	122.728	129.170	
		0.6			147.018	156.041	142.886	150.358	143.122	150.833	
		0.32	0.7			166.437	175.401	163.323	171.889	163.515	172.095
		0.8			185.857	195.762	183.781	193.420	183.909	193.557	
		0.9			205.278	216.122	204.238	214.951	204.302	215.020	
		1			224.698	236.482	224.698	236.482	224.698	236.482	

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนานด้านหลัง

ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
1.25:1	0.35	0.1			54.871	58.308	44.440	46.767	45.071	47.443	
		0.2			75.939	80.804	66.844	70.347	67.405	70.948	
		0.3	SCh			97.207	102.902	89.249	93.928	89.740	94.453
		0.4			118.474	125.200	111.653	117.508	112.074	117.958	
		0.5			139.742	147.498	134.058	141.088	134.408	141.463	
		0.6			161.010	169.798	156.482	164.668	158.743	164.969	
		0.7	SCa			182.277	192.094	178.867	188.248	179.077	188.474
		0.8			203.545	214.392	201.272	211.828	201.412	211.979	
		0.9			224.813	236.691	223.678	235.409	223.746	235.484	
		1			246.081	258.989	246.081	258.989	246.081	258.989	246.081
1.00:1.00	0.35	0.1			81.134	85.198	49.693	52.296	50.389	53.052	
		0.2			84.918	90.132	74.748	78.683	75.373	79.335	
		0.3	SCh			108.697	115.068	99.799	105.031	100.348	105.819
		0.4			132.479	140.000	124.852	131.398	125.322	131.802	
		0.5			156.261	164.934	149.905	157.766	150.297	158.186	
		0.6			180.043	189.886	174.958	184.134	175.272	184.470	
		0.7	SCa			203.825	214.802	200.011	210.501	200.246	210.753
		0.8			227.608	239.736	225.084	236.869	225.221	237.037	
		0.9			251.388	264.670	250.117	263.236	250.185	263.320	
		1			275.170	289.804	275.170	289.804	275.170	289.804	275.170
1.00:1.25	0.35	0.1			88.348	92.891	55.557	58.466	58.348	59.312	
		0.2			94.936	100.768	63.568	67.945	64.267	66.697	
		0.3	SCh			121.524	128.644	111.575	117.424	112.189	118.082
		0.4			148.112	156.820	139.585	146.903	140.110	147.467	
		0.5			174.700	184.396	167.594	176.382	168.032	176.852	
		0.6			201.288	212.272	195.603	205.661	195.954	206.237	
		0.7	SCa			227.876	240.149	223.612	235.340	223.875	235.622
		0.8			254.464	268.025	251.622	264.819	251.797	265.007	
		0.9			281.052	295.901	279.631	294.298	279.718	294.392	
		1			307.640	323.777	307.640	323.777	307.640	323.777	307.640
1.00:1.50	0.35	0.1			74.880	79.858	60.867	64.055	61.731	64.981	
		0.2			104.009	110.399	91.553	96.351	92.321	97.174	
		0.3	SCh			133.139	140.939	122.240	128.648	122.912	129.368
		0.4			162.268	171.480	152.926	160.944	153.502	161.562	
		0.5			191.397	202.021	183.612	193.241	184.082	193.785	
		0.6			220.527	232.581	214.299	225.637	214.883	225.949	
		0.7	SCa			249.656	263.102	244.685	257.834	245.273	258.143
		0.8			278.785	293.642	275.671	290.130	275.863	290.336	
		0.9			307.915	324.183	306.358	322.427	308.454	322.530	
		1			337.044	354.724	337.044	354.724	337.044	354.724	337.044
1.00:1.75	0.35	0.1			80.871	86.248	65.737	69.180	68.670	70.180	
		0.2			112.331	119.232	98.678	104.060	99.708	104.949	
		0.3	SCh			143.791	152.216	132.020	138.941	132.748	139.719
		0.4			176.251	185.200	165.161	173.821	165.784	174.488	
		0.5			208.711	218.184	198.303	208.702	198.821	209.257	
		0.6			238.171	251.168	231.444	243.582	231.859	244.027	
		0.7	SCa			269.631	284.152	264.586	278.483	264.897	278.796
		0.8			301.091	317.136	297.728	313.344	297.935	313.568	
		0.9			332.551	360.121	330.889	348.224	330.973	348.335	
		1			364.011	383.105	364.011	383.105	364.011	383.105	364.011

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	ScI	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00	0.35	0.1			86.481	92.209	70.280	73.961	71.278	76.030
		0.2			120.095	127.472	105.712	111.262	108.599	112.203
		SCh 0.3			153.729	162.736	141.144	148.544	141.920	149.375
		0.4			187.363	196.000	178.676	185.835	177.242	186.548
		0.5			220.998	233.284	212.009	223.126	212.683	223.720
		0.6			254.632	268.528	247.441	260.418	247.884	260.893
		SCa 0.7			288.266	303.791	282.873	297.709	283.205	298.065
		0.32 0.8			321.900	339.055	318.305	335.000	318.527	335.238
		0.9			355.535	374.319	353.737	372.291	353.848	372.410
		1	389.169	409.583	389.169	409.583	389.169	409.583	389.169	409.583
1.00:2.25	0.35	0.1			91.701	97.797	74.540	78.443	75.668	79.577
		0.2			127.373	135.198	112.119	117.995	113.080	119.003
		SCh 0.3			163.046	172.599	149.699	157.546	150.622	158.428
		0.4			198.719	210.000	187.278	197.098	187.984	197.854
		0.5			234.392	247.401	224.858	238.649	225.448	237.279
		0.6			270.064	284.802	262.437	278.200	262.607	278.704
		SCa 0.7			305.737	322.203	300.017	316.752	300.369	316.130
		0.32 0.8			341.410	359.604	337.698	355.303	337.831	355.565
		0.9			377.082	397.005	375.176	394.855	376.293	394.981
		1	412.755	434.406	412.755	434.406	412.755	434.406	412.755	434.406
1.00:2.50	0.35	0.1			96.681	103.087	78.572	82.687	79.667	83.682
		0.2			134.264	142.512	118.184	124.378	119.176	125.440
		SCh 0.3			171.868	181.936	167.796	168.069	158.664	168.966
		0.4			209.489	221.380	197.409	207.780	198.163	208.657
		0.5			247.071	260.784	237.021	249.451	237.641	250.115
		0.6			284.673	300.208	278.634	291.142	277.129	291.673
		SCa 0.7			322.276	339.633	316.246	332.832	318.618	333.231
		0.32 0.8			359.878	379.057	355.858	374.523	358.108	374.789
		0.9			397.481	418.481	395.471	418.214	395.595	418.347
		1	435.083	457.905	435.083	457.905	435.083	457.905	435.083	457.905
1.00:2.75	0.35	0.1			101.377	108.117	82.405	86.721	83.676	87.976
		0.2			140.814	149.465	123.950	130.446	124.990	131.660
		SCh 0.3			180.251	190.812	165.495	174.171	168.405	175.146
		0.4			219.688	232.160	207.040	217.696	207.620	218.732
		0.5			259.125	273.608	248.685	261.621	249.235	262.318
		0.6			298.562	314.855	290.130	305.346	290.650	305.903
		SCa 0.7			337.999	356.203	331.675	349.071	332.085	349.489
		0.32 0.8			377.438	397.551	373.220	392.798	373.480	393.076
		0.9			416.873	438.898	414.785	436.621	414.695	438.660
		1	456.310	480.248	456.310	480.248	456.310	480.248	456.310	480.248
1.00:3.00	0.35	0.1			105.884	112.923	86.068	90.676	87.290	91.885
		0.2			147.074	156.109	129.480	138.245	130.546	137.409
		SCh 0.3			188.264	199.294	172.852	181.913	173.802	182.932
		0.4			229.454	242.480	216.244	227.582	217.058	228.455
		0.5			270.644	285.666	259.635	273.251	260.314	273.978
		0.6			311.834	328.851	303.027	318.919	303.670	319.501
		SCa 0.7			353.024	372.037	346.419	364.588	346.826	365.025
		0.32 0.8			394.214	415.223	389.811	410.257	390.082	410.648
		0.9			435.404	458.408	433.203	455.928	433.338	458.071
		1	476.594	501.594	476.594	501.594	476.594	501.594	476.594	501.594

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	0.35	0.1			110.216	117.543	89.589	94.281	90.881	95.644
		0.2			153.091	162.495	134.766	141.819	135.887	143.030
		SCh 0.3			195.968	207.448	179.923	189.356	180.913	190.418
		0.4			238.841	252.400	225.090	236.893	225.938	237.801
		0.5			281.716	297.352	270.257	284.430	270.984	285.187
		0.6			324.591	342.305	315.424	331.987	316.990	332.572
		SCa 0.7			367.467	387.257	360.591	379.504	361.015	379.958
		0.32 0.8			410.342	432.210	405.768	427.041	408.041	427.343
		0.9			453.217	477.162	460.925	474.578	451.087	474.729
		1	498.092	522.115	498.092	522.115	498.092	522.115	498.092	522.115
1.00:3.50	0.35	0.1			114.373	121.978	92.989	97.838	94.289	99.252
		0.2			158.885	168.624	139.839	147.168	141.012	148.425
		SCh 0.3			203.357	215.272	188.710	198.498	187.738	197.598
		0.4			247.850	261.920	233.680	245.828	234.480	246.771
		0.5			292.342	308.568	280.451	295.168	281.184	295.943
		0.6			336.834	355.216	327.321	344.488	327.908	345.116
		SCa 0.7			381.327	401.884	374.192	393.818	374.632	394.289
		0.32 0.8			425.819	448.512	421.063	443.148	421.356	443.462
		0.9			470.311	495.160	467.933	492.478	468.080	492.635
		1	514.804	541.808	514.804	541.808	514.804	541.808	514.804	541.808
1.00:3.75	0.35	0.1			118.390	128.261	98.234	101.274	97.600	102.738
		0.2			164.445	174.547	144.751	152.337	145.966	153.638
		SCh 0.3			210.500	222.834	193.268	203.400	194.331	204.638
		0.4			256.555	271.120	241.785	254.482	242.696	255.438
		0.5			302.611	319.408	290.302	305.525	291.091	308.338
		0.6			348.666	367.893	338.619	358.588	339.428	367.239
		SCa 0.7			394.721	415.979	387.336	407.851	387.791	408.139
		0.32 0.8			440.776	464.266	435.853	458.713	436.166	459.039
		0.9			486.831	512.552	484.369	509.778	484.621	509.939
		1	532.888	560.839	532.888	560.839	532.888	560.839	532.888	560.839
1.00:4.00	0.35	0.1			122.288	130.398	99.398	104.591	100.797	106.103
		0.2			169.831	180.284	149.492	157.328	150.748	158.670
		SCh 0.3			217.395	230.132	199.598	210.082	200.698	211.238
		0.4			264.858	280.000	249.704	262.797	250.645	263.805
		0.5			312.622	329.868	299.810	315.632	300.604	316.372
		0.6			360.688	379.736	349.916	369.287	350.643	369.939
		SCa 0.7			407.849	429.604	400.022	421.002	400.482	421.608
		0.32 0.8			455.213	479.472	450.128	473.738	450.442	474.074
		0.9			502.778	529.340	500.234	526.473	500.391	528.841
		1	550.340	579.208	550.340	579.208	550.340	579.208	550.340	579.208
1.00:4.25	0.35	0.1			128.023	134.401	102.439	107.804	103.893	109.382
		0.2			175.047	185.801	154.084	162.159	155.376	163.544
		SCh 0.3			224.072	237.200	205.729	218.513	208.880	217.728
		0.4			273.098	288.600	257.373	270.888	258.343	271.907
		0.5			322.121	340.000	309.018	325.223	309.827	328.089
		0.6			371.145	391.399	360.663	379.578	361.310	380.271
		SCa 0.7			420.170	442.799	412.308	433.933	412.793	434.453
		0.32 0.8			469.194	494.199	463.853	488.288	464.277	488.634
		0.9			518.219	545.598	516.598	542.643	516.780	542.816
		1	567.243	598.998	567.243	598.998	567.243	598.998	567.243	598.998

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่3 กระจกเดิมเพิ่มอนนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

F	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Uo) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	Sch	0.1			129.691	138.313	106.420	110.941	106.917	112.545
		0.2			180.142	191.209	158.568	166.878	159.899	168.304
		0.3			230.594	244.104	211.716	222.816	212.881	224.063
		0.4			281.045	297.000	264.885	278.762	265.863	279.822
		0.5			331.497	349.896	318.013	334.689	316.844	335.680
	SCa	0.6			381.948	402.791	371.161	390.628	371.828	391.339
		0.7			432.399	455.687	424.309	448.583	424.808	447.098
		0.8			482.851	508.583	477.457	502.500	477.790	502.857
		0.9			533.302	561.479	530.805	558.437	530.772	558.616
		1	583.754	814.374	583.754	814.374	583.754	814.374	583.754	814.374
1.00:4.75	Sch	0.1			133.237	142.094	108.302	113.975	109.840	116.822
		0.2			185.067	198.438	162.604	171.441	164.271	172.905
		0.3			236.898	250.778	217.505	228.907	218.701	230.189
		0.4			288.729	305.120	272.108	288.373	273.131	287.472
		0.5			340.560	359.462	328.707	343.840	327.582	344.765
	SCa	0.6			392.390	413.804	381.308	401.308	381.962	402.038
		0.7			444.221	468.148	435.910	458.772	438.422	459.322
		0.8			496.052	522.487	490.511	516.239	490.853	516.805
		0.9			547.883	578.829	546.112	573.705	545.283	573.888
		1	599.713	831.171	599.713	831.171	599.713	831.171	599.713	831.171
1.00:5.00	Sch	0.1			138.695	145.783	111.114	116.933	112.891	118.823
		0.2			189.871	201.835	167.132	176.891	168.634	177.394
		0.3			243.047	257.288	223.151	234.849	224.378	236.164
		0.4			296.223	313.040	279.169	293.807	280.221	294.834
		0.5			349.400	368.792	336.188	352.765	338.084	353.704
	SCa	0.6			402.576	424.545	391.208	411.723	391.907	412.474
		0.7			455.752	480.297	447.225	470.681	447.761	471.244
		0.8			508.928	536.050	503.243	529.639	503.694	530.014
		0.9			562.104	591.802	559.262	588.597	559.437	588.784
		1	615.280	847.555	615.280	847.555	615.280	847.555	615.280	847.555

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
5.00:1	SCn 0.35	0.1			26.547	26.432	21.431	22.662	21.747	23.000	
		0.2			36.392	36.860	31.845	33.731	32.126	34.032	
		0.3			46.237	49.287	42.258	44.800	42.504	45.063	
		0.4			56.082	59.716	52.672	55.669	52.682	56.095	
		0.5			65.927	70.143	63.085	66.938	63.260	67.126	
		0.6			75.772	80.571	73.499	78.007	73.839	78.157	
		0.7	SCa			85.617	90.999	83.912	89.076	84.017	89.189
		0.32	0.8			95.462	101.427	94.328	100.146	94.396	100.220
		0.9				105.308	111.855	104.739	111.214	104.774	111.251
		1		115.153	122.283	115.153	122.283	115.153	122.283	115.153	122.283
4.75:1	SCn 0.35	0.1			27.242	29.177	21.993	23.256	22.316	23.603	
		0.2			37.345	39.878	32.679	34.616	32.967	34.923	
		0.3			47.448	50.579	43.385	45.974	43.617	46.244	
		0.4			57.551	61.280	54.052	57.333	54.267	57.564	
		0.5			67.654	71.981	64.738	68.692	64.918	68.885	
		0.6			77.757	82.682	75.424	80.051	75.568	80.205	
		0.7	SCa			87.860	93.383	86.111	91.410	86.216	91.525
		0.32	0.8			97.963	104.084	96.797	102.769	96.669	102.846
		0.9				108.066	114.785	107.483	114.127	107.519	114.166
		1		118.169	125.488	118.169	125.488	118.169	125.488	118.169	125.488
4.5:1	SCn 0.35	0.1			27.989	29.976	22.595	23.893	22.928	24.250	
		0.2			38.368	40.970	33.574	35.663	33.870	35.680	
		0.3			48.748	51.964	44.553	47.234	44.812	47.511	
		0.4			59.128	62.959	55.532	58.604	55.794	59.141	
		0.5			69.508	73.953	66.512	70.574	66.696	70.772	
		0.6			79.888	84.947	77.491	82.244	77.638	82.402	
		0.7	SCa			90.268	95.942	88.470	93.914	88.581	94.033
		0.32	0.8			100.647	106.638	99.449	105.584	99.623	105.663
		0.9				111.027	117.930	110.428	117.254	110.485	117.294
		1		121.407	128.924	121.407	128.924	121.407	128.924	121.407	128.924
4.25:1	SCn 0.35	0.1			28.603	30.848	23.252	24.588	23.595	24.955	
		0.2			39.485	42.162	34.551	36.598	34.855	36.924	
		0.3			50.168	53.476	45.849	48.606	48.116	48.893	
		0.4			60.848	64.790	57.148	60.617	57.378	60.662	
		0.5			71.530	76.104	68.446	72.627	68.637	72.631	
		0.6			82.212	87.418	79.745	84.638	79.697	84.799	
		0.7	SCa			92.894	98.733	91.043	96.646	91.157	96.768
		0.32	0.8			103.575	110.047	102.342	108.656	102.418	108.737
		0.9				114.257	121.361	113.640	120.665	113.678	120.706
		1		124.939	132.675	124.939	132.675	124.939	132.675	124.939	132.675
4.00:1	SCn 0.35	0.1			29.685	31.793	23.965	25.341	24.317	25.719	
		0.2			40.694	43.453	35.809	37.719	35.923	38.055	
		0.3			51.703	55.114	47.254	50.098	47.529	50.390	
		0.4			62.712	66.774	58.898	62.474	59.133	62.728	
		0.5			73.721	78.435	70.543	74.851	70.739	75.081	
		0.6			84.729	90.098	82.187	87.228	82.344	87.396	
		0.7	SCa			95.738	101.756	93.632	99.806	93.949	99.732
		0.32	0.8			106.747	113.417	105.476	111.963	105.664	112.067
		0.9				117.756	125.077	117.121	124.361	117.160	124.403
		1		128.765	136.738	128.765	136.738	128.765	136.738	128.765	136.738

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	0.35	0.1			30.652	32.828	24.745	26.167	25.109	26.557
		0.2			42.019	44.869	36.769	38.947	37.093	39.294
		SCh 0.3			53.387	56.909	48.793	51.728	49.078	52.031
		0.4			64.754	68.949	60.816	64.508	61.059	64.769
		0.5			76.122	80.990	72.840	77.289	73.043	77.508
		0.6			87.489	93.030	84.864	90.070	85.028	90.243
		SCa 0.7			98.857	105.071	98.888	102.850	97.009	102.980
		0.32 0.8			110.224	117.111	108.912	115.631	108.992	115.717
		0.9			121.592	129.151	120.935	128.411	120.978	128.455
		1	132.959	141.192	132.959	141.192	132.959	141.192	132.959	141.192
3.50:1	0.35	0.1			31.737	33.991	25.621	27.094	25.999	27.498
		0.2			43.507	46.458	38.071	40.327	38.406	40.686
		SCh 0.3			55.278	58.925	50.521	53.680	50.814	53.874
		0.4			67.048	71.391	62.970	66.793	63.222	67.063
		0.5			78.818	83.858	76.420	80.028	75.630	80.251
		0.6			90.588	96.325	87.870	93.280	88.037	93.439
		SCa 0.7			102.358	108.792	100.319	106.493	100.445	106.628
		0.32 0.8			114.128	121.259	112.769	119.728	112.853	119.816
		0.9			125.898	133.728	125.219	132.959	125.280	133.004
		1	137.668	146.192	137.668	146.192	137.668	146.192	137.668	146.192
3.25:1	0.35	0.1			32.925	35.263	26.680	28.107	26.971	28.526
		0.2			45.135	48.196	39.495	41.836	39.843	42.208
		SCh 0.3			57.346	61.129	52.411	55.564	52.715	55.890
		0.4			69.556	74.062	65.326	69.292	65.587	69.672
		0.5			81.767	86.996	78.242	83.020	78.459	83.253
		0.6			93.977	99.929	91.157	96.749	91.331	96.935
		SCa 0.7			106.187	112.862	104.073	110.477	104.203	110.817
		0.32 0.8			118.398	126.795	116.988	124.205	117.075	124.299
		0.9			130.608	138.729	129.903	137.934	129.947	137.980
		1	142.819	151.662	142.819	151.662	142.819	151.662	142.819	151.662
3.00:1	0.35	0.1			34.282	36.716	27.676	29.266	28.063	29.702
		0.2			46.996	50.182	41.123	43.680	41.485	43.948
		SCh 0.3			59.709	63.849	54.571	57.854	54.888	58.183
		0.4			72.423	77.115	68.019	72.148	68.290	72.439
		0.5			85.137	90.561	81.487	86.442	81.693	86.685
		0.6			97.850	104.048	94.914	100.736	95.095	100.930
		SCa 0.7			110.564	117.514	108.362	116.030	108.498	115.178
		0.32 0.8			123.278	130.980	121.810	129.325	121.900	129.422
		0.9			135.991	144.447	135.257	143.619	135.303	143.667
		1	148.705	157.913	148.705	157.913	148.705	157.913	148.705	157.913
2.75:1	0.35	0.1			35.808	38.351	29.908	30.569	29.334	31.025
		0.2			49.088	52.417	42.955	45.500	43.333	45.905
		SCh 0.3			62.368	66.463	57.001	60.430	57.332	60.785
		0.4			75.648	80.549	71.048	75.381	71.332	75.685
		0.5			88.928	94.615	85.094	90.282	85.331	90.545
		0.6			102.208	108.681	99.141	105.222	99.330	105.425
		SCa 0.7			115.488	122.747	113.188	120.153	113.329	120.305
		0.32 0.8			128.768	138.813	127.234	135.084	127.329	135.185
		0.9			142.048	150.879	141.281	150.014	141.328	150.085
		1	155.327	164.945	155.327	164.945	155.327	164.945	155.327	164.945

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
2.50:1	SCh	0.1			37.558	40.222	30.319	32.060	30.765	32.539
		0.2			51.483	54.975	45.050	47.720	45.447	48.145
		0.3			85.411	89.727	59.782	63.379	60.130	63.761
		0.4			79.339	84.479	74.514	79.038	74.812	79.367
		0.5			93.267	99.231	89.248	94.697	89.494	94.963
	SCa	0.6			107.195	113.984	103.978	110.358	104.177	110.669
		0.7			121.123	128.738	118.710	126.016	118.899	126.176
		0.8			135.050	143.488	133.442	141.675	133.641	141.781
		0.9			148.978	158.241	148.174	157.334	148.224	157.387
		1		162.908	172.993	162.908	172.993	162.908	172.993	162.908
2.25:1	SCh	0.1			39.574	42.384	31.948	33.784	32.418	34.288
		0.2			54.251	57.929	47.472	50.285	47.890	50.732
		0.3			68.927	73.475	62.998	66.785	63.361	67.177
		0.4			83.604	89.020	78.619	83.288	78.833	83.622
		0.5			98.280	104.585	94.043	99.787	94.305	100.067
	SCa	0.6			112.958	120.110	109.587	116.288	109.778	116.512
		0.7			127.633	135.656	125.091	132.789	125.248	132.957
		0.8			142.309	151.201	140.816	149.290	140.719	149.402
		0.9			156.988	166.746	158.138	165.790	158.191	165.846
		1		171.662	182.291	171.662	182.291	171.662	182.291	171.662
2.00:1	SCh	0.1			41.983	44.964	33.893	35.840	34.382	36.375
		0.2			57.553	61.455	50.361	53.345	50.805	53.820
		0.3			73.122	77.947	66.830	70.850	67.218	71.268
		0.4			88.692	94.438	83.299	88.358	83.631	88.712
		0.5			104.262	110.930	99.767	105.861	100.044	106.168
	SCa	0.6			119.832	127.421	116.236	123.368	116.458	123.603
		0.7			135.401	143.912	132.705	140.871	132.871	141.049
		0.8			150.971	160.404	149.173	158.378	149.284	158.495
		0.9			166.541	176.895	165.642	175.881	165.697	175.941
		1		182.111	193.387	182.111	193.387	182.111	193.387	182.111
1.75:1	SCh	0.1			44.884	48.070	38.234	38.316	38.768	38.888
		0.2			61.529	65.701	53.841	57.031	54.315	57.539
		0.3			78.174	83.332	71.447	75.745	71.862	76.190
		0.4			94.820	100.963	89.054	94.460	89.409	94.841
		0.5			111.465	118.594	108.660	113.175	108.957	113.492
	SCa	0.6			128.111	136.225	124.287	131.889	124.504	132.143
		0.7			144.758	153.655	141.873	150.604	142.051	150.794
		0.8			161.402	171.486	159.480	169.319	159.698	169.446
		0.9			178.047	189.117	177.068	188.033	177.145	188.067
		1		194.693	206.748	194.693	206.748	194.693	206.748	194.693
1.50:1	SCh	0.1			48.480	51.922	39.137	41.388	39.714	42.003
		0.2			66.459	70.985	58.165	61.600	58.667	62.149
		0.3			84.438	90.009	77.172	81.814	77.620	82.294
		0.4			102.417	109.052	96.189	102.028	96.573	102.440
		0.5			120.396	128.096	115.206	122.242	115.628	122.685
	SCa	0.6			138.375	147.139	134.223	142.456	134.479	142.731
		0.7			156.354	166.182	153.240	162.671	153.432	162.878
		0.8			174.333	185.226	172.257	182.885	172.385	183.022
		0.9			192.313	204.269	191.275	203.099	191.339	203.167
		1		210.292	223.313	210.292	223.313	210.292	223.313	210.292

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.25:1	SCh	0.1			53.094	56.863	42.862	45.325	43.493	46.001
		0.2			72.764	77.719	63.689	67.463	64.250	68.064
		0.3			92.474	98.575	84.516	89.601	85.007	90.126
		0.4			112.164	119.431	105.343	111.738	105.764	112.189
		0.5			131.854	140.287	128.170	133.878	126.521	134.252
	SCe	0.6			151.545	161.142	146.997	158.014	147.278	156.316
		0.7			171.235	181.998	167.824	178.162	168.035	178.377
		0.32			190.925	202.854	188.651	200.290	188.792	200.440
		0.8			210.615	223.710	209.478	222.428	209.548	222.603
		1	230.305	244.566	230.305	244.566	230.305	244.566	230.305	244.566
1.00:1.00	SCh	0.1			59.370	63.585	47.929	50.683	48.635	51.439
		0.2			81.388	86.908	71.218	75.438	71.845	76.110
		0.3			103.405	110.228	94.607	100.162	95.056	100.780
		0.35			125.423	133.649	117.798	124.947	118.268	125.451
		0.4			147.441	156.870	141.085	149.702	141.477	150.122
	SCe	0.5			169.459	180.191	164.374	174.457	164.888	174.793
		0.6			191.477	203.512	187.863	199.212	187.898	199.464
		0.32			213.494	226.834	210.952	223.968	211.109	224.134
		0.8			235.512	250.166	234.241	248.721	234.319	248.805
		1	257.530	273.478	257.530	273.478	257.530	273.478	257.530	273.478
1.00:1.25	SCh	0.1			66.375	71.088	53.585	56.663	54.373	57.609
		0.2			90.991	97.161	79.622	84.339	80.323	85.091
		0.3			115.607	123.234	105.659	112.015	106.272	112.672
		0.35			140.223	149.308	131.696	139.691	132.222	140.254
		0.4			164.839	175.381	157.733	167.387	158.171	167.838
	SCe	0.5			189.455	201.464	183.770	195.043	184.121	195.418
		0.6			214.071	227.627	209.807	222.719	210.070	223.000
		0.32			238.687	253.800	235.844	250.394	236.020	250.582
		0.8			263.303	279.873	261.881	278.070	261.969	278.184
		1	287.919	305.748	287.919	305.748	287.919	305.748	287.919	305.748
1.00:1.50	SCh	0.1			72.720	77.883	58.708	62.079	59.870	63.005
		0.2			99.688	106.448	87.232	92.400	88.000	93.223
		0.3			126.657	135.013	115.758	122.721	116.430	123.442
		0.35			153.626	163.578	144.283	153.042	144.859	153.680
		0.4			180.594	192.143	172.809	183.364	173.289	183.878
	SCe	0.5			207.563	220.708	201.335	213.685	201.719	214.096
		0.6			234.531	249.274	229.860	244.006	230.148	244.314
		0.32			261.500	277.639	258.386	274.327	258.578	274.633
		0.8			288.469	306.404	288.912	304.648	287.008	304.761
		1	315.437	334.969	315.437	334.969	315.437	334.969	315.437	334.969
1.00:1.75	SCh	0.1			78.538	84.114	63.403	67.048	64.337	68.046
		0.2			107.664	114.965	94.211	99.793	95.041	100.682
		0.3			136.791	145.815	125.019	132.540	125.745	133.318
		0.35			166.917	176.668	155.827	165.287	158.450	165.954
		0.4			195.043	207.517	186.635	198.034	187.164	198.690
	SCe	0.5			224.170	236.367	217.443	230.781	217.858	231.228
		0.6			253.298	268.218	248.251	263.628	248.562	263.662
		0.32			282.423	300.068	279.059	296.276	279.287	296.498
		0.8			311.549	330.919	309.667	329.023	309.971	329.134
		1	340.675	361.770	340.675	361.770	340.675	361.770	340.675	361.770

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scl	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00	0.35	0.1			83.966	89.928	67.785	71.680	68.783	72.749
		0.2			115.105	122.910	100.723	106.690	101.610	107.641
		SCh 0.3			146.245	155.693	133.660	141.701	134.436	142.532
		0.4			177.384	188.876	166.697	176.711	167.262	177.424
		0.5			208.524	221.859	199.635	211.721	200.089	212.316
		0.6			239.663	254.842	232.472	246.732	232.916	247.207
		SCa 0.7			270.803	287.825	265.409	281.742	265.742	282.099
		0.32 0.8			301.942	320.808	298.346	316.752	298.668	316.990
		0.9			333.082	353.790	331.284	351.763	331.366	351.882
		1	301.416	288.443	364.221	386.773	364.221	386.773	364.221	386.773
1.00:2.25	0.35	0.1			89.055	95.378	71.894	76.024	72.952	77.158
		0.2			122.081	130.360	106.827	113.156	107.768	114.164
		SCh 0.3			155.108	165.341	141.761	150.269	142.684	151.171
		0.4			188.135	200.323	176.694	187.421	177.400	188.177
		0.5			221.162	235.305	211.628	224.553	212.216	225.183
		0.6			254.188	270.287	246.561	261.685	247.031	262.189
		SCa 0.7			287.215	305.269	281.495	298.617	281.847	299.195
		0.32 0.8			320.242	340.250	316.428	335.950	316.663	336.202
		0.9			353.268	375.232	351.362	373.082	351.479	373.208
		1	386.295	410.214	386.295	410.214	386.295	410.214	386.295	410.214
1.00:2.50	0.35	0.1			93.872	100.637	75.783	80.137	76.898	81.332
		0.2			128.685	137.411	112.606	119.276	113.696	120.340
		SCh 0.3			163.499	174.266	149.429	158.416	150.297	159.348
		0.4			198.312	211.160	186.252	197.559	188.996	198.358
		0.5			233.125	248.034	223.076	236.700	223.695	237.364
		0.6			267.939	284.908	258.899	276.841	260.395	276.372
		SCa 0.7			302.752	321.762	296.722	314.982	297.094	316.380
		0.32 0.8			337.565	358.656	333.546	354.123	333.783	354.389
		0.9			372.378	395.530	370.368	393.264	370.492	393.397
		1	407.192	432.405	407.192	432.405	407.192	432.405	407.192	432.405
1.00:2.75	0.35	0.1			98.452	105.442	79.480	84.047	80.650	85.300
		0.2			134.964	144.116	118.100	125.097	119.140	126.211
		SCh 0.3			171.476	182.789	156.720	166.146	157.630	167.123
		0.4			207.988	221.462	195.339	207.196	196.119	208.034
		0.5			244.499	260.135	233.959	246.249	234.809	248.945
		0.6			281.011	298.808	272.579	289.299	273.099	289.656
		SCa 0.7			317.523	337.482	311.199	330.350	311.589	330.768
		0.32 0.8			354.035	378.155	348.619	371.400	350.079	371.679
		0.9			390.547	414.628	388.439	412.451	388.569	412.690
		1	427.058	453.501	427.058	453.501	427.058	453.501	427.058	453.501
1.00:3.00	0.35	0.1			102.828	110.130	83.013	87.783	84.235	89.092
		0.2			140.983	150.522	123.350	130.656	124.436	131.822
		SCh 0.3			179.098	190.914	163.686	173.533	164.637	174.552
		0.4			217.233	231.307	204.023	216.409	204.637	217.281
		0.5			255.368	271.699	244.359	259.284	245.038	260.011
		0.6			293.503	312.091	284.696	302.169	285.239	302.741
		SCa 0.7			331.637	352.483	325.032	346.034	325.440	345.471
		0.32 0.8			369.772	392.876	365.369	387.910	365.640	388.201
		0.9			407.907	433.268	405.705	430.785	405.641	430.931
		1	446.042	473.660	446.042	473.660	446.042	473.660	446.042	473.660

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	SCh	0.1			107.035	114.635	86.409	91.374	87.681	92.737
		0.2			148.730	168.680	128.398	138.003	129.827	137.216
		0.3			188.425	198.725	170.383	180.633	171.372	181.693
		0.4			228.120	240.769	212.369	225.262	213.217	228.171
		0.5			265.815	282.814	254.358	269.891	255.063	270.649
	SCe	0.6			306.610	324.859	296.343	314.521	298.908	315.128
		0.7			348.205	368.904	338.330	359.150	338.764	359.804
		0.32			384.900	408.949	380.318	403.779	380.599	404.082
		0.9			424.595	450.993	422.303	448.409	422.444	448.560
		1	484.290	493.038	484.290	493.038	484.290	493.038	484.290	493.038
1.00:3.50	SCh	0.1			111.072	118.959	89.668	94.820	90.988	96.235
		0.2			152.285	162.589	133.239	141.133	134.412	142.390
		0.3			193.457	208.220	178.809	187.448	177.836	188.648
		0.35			234.649	249.851	220.379	233.758	221.260	234.701
		0.5			275.841	293.481	263.950	280.071	264.683	280.857
	SCe	0.6			317.033	337.112	307.520	326.384	308.107	327.012
		0.7			358.225	380.743	351.091	372.698	351.531	373.168
		0.32			399.418	424.373	394.661	419.009	394.954	419.323
		0.9			440.610	468.004	438.231	465.322	438.378	465.479
		1	481.802	511.835	481.802	511.835	481.802	511.835	481.802	511.835
1.00:3.75	SCh	0.1			114.974	123.137	92.818	98.161	94.184	99.615
		0.2			157.813	168.300	137.919	148.090	139.133	147.392
		0.3			200.252	213.484	183.020	194.030	184.082	195.168
		0.35			242.691	258.627	228.120	241.989	229.031	242.945
		0.5			285.530	303.790	273.221	289.909	273.680	290.722
	SCe	0.6			328.189	348.953	318.322	337.848	318.829	338.499
		0.7			370.608	394.116	363.423	385.787	363.876	388.276
		0.32			413.447	439.279	408.524	433.727	408.827	434.062
		0.9			456.086	484.443	453.624	481.868	453.776	481.829
		1	498.725	529.808	498.725	529.808	498.725	529.808	498.725	529.808
1.00:4.00	SCh	0.1			118.740	127.170	95.868	101.368	97.289	102.878
		0.2			162.775	173.813	142.438	150.875	143.890	152.219
		0.3			206.811	220.455	189.014	200.385	190.112	201.561
		0.35			250.846	267.098	235.582	249.894	238.633	250.902
		0.5			294.882	313.740	282.170	299.404	282.954	300.244
	SCe	0.6			338.918	360.382	328.748	348.914	329.375	349.588
		0.7			382.953	407.025	375.328	398.423	375.796	398.927
		0.32			426.989	453.667	421.904	447.933	422.218	448.289
		0.9			471.024	500.310	468.482	497.442	468.639	497.910
		1	515.080	546.952	515.080	546.952	515.080	546.952	515.080	546.952
1.00:4.25	SCh	0.1			122.387	131.076	98.802	104.479	100.267	106.037
		0.2			167.775	179.151	146.811	155.509	148.104	156.695
		0.3			213.163	227.228	194.819	208.539	195.951	207.752
		0.35			258.551	275.301	242.828	257.570	243.798	258.609
		0.5			303.939	323.376	290.837	308.600	291.645	309.466
	SCe	0.6			349.327	371.451	338.845	359.630	339.482	360.323
		0.7			394.715	419.528	388.854	410.680	387.339	411.180
		0.32			440.103	467.601	434.862	461.691	435.186	462.037
		0.9			485.492	515.678	482.871	512.721	483.033	512.694
		1	530.880	563.751	530.880	563.751	530.880	563.751	530.880	563.751

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scl	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	SCh	0.1			125.949	134.891	101.678	107.520	103.175	109.124
		0.2			172.658	184.366	151.084	160.035	152.414	161.481
		0.3			219.367	233.640	200.490	212.551	201.654	213.798
		0.4			266.076	283.314	249.896	265.067	250.894	268.136
		0.5			312.786	332.789	299.302	317.582	300.133	318.473
	SCa	0.7			359.495	382.263	348.708	370.098	349.373	370.810
		0.32			406.204	431.737	398.114	422.613	388.613	423.148
		0.8			452.913	481.211	447.520	475.129	447.852	475.485
		0.9			499.622	530.686	496.628	527.844	497.092	527.822
		1	548.332	580.160	548.332	580.160	548.332	580.160	548.332	580.160
1.00:4.75	SCh	0.1			129.382	138.579	104.458	110.460	105.996	112.107
		0.2			177.378	189.406	155.215	164.411	156.581	165.875
		0.3			225.365	240.233	205.971	218.362	207.167	219.844
		0.4			273.351	291.060	256.728	272.313	257.763	273.412
		0.5			321.337	341.887	307.485	326.265	308.339	327.180
	SCa	0.7			369.323	392.714	368.241	380.216	358.825	380.948
		0.32			417.310	443.541	408.998	434.167	409.511	434.717
		0.8			465.296	494.368	459.755	488.119	460.097	488.485
		0.9			513.282	545.195	510.512	542.070	510.682	542.253
		1	581.268	598.021	581.268	598.021	581.268	598.021	581.268	598.021
1.00:5.00	SCh	0.1			132.751	142.177	107.169	113.327	108.747	115.017
		0.2			181.083	194.323	159.243	168.678	160.646	170.161
		0.3			231.214	248.489	211.318	224.030	212.545	225.345
		0.4			280.446	298.616	263.392	279.382	264.444	280.509
		0.5			329.678	350.781	315.468	334.734	316.343	335.673
	SCa	0.7			378.910	402.908	367.540	380.085	368.241	390.837
		0.32			428.142	455.054	419.614	445.437	420.140	448.001
		0.8			477.373	507.200	471.689	500.789	472.039	501.185
		0.9			526.605	559.348	523.763	556.141	523.938	556.328
		1	575.837	611.492	575.837	611.492	575.837	611.492	575.837	611.492

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
5.00:1		0.1			125.739	135.765	100.157	106.916	101.735	108.806	
		0.2			167.958	181.501	145.219	155.856	148.622	157.359	
		0.3	SCh			210.178	227.236	190.281	204.797	191.608	206.112
		0.35	0.4			252.398	272.971	235.343	253.738	236.395	254.885
		0.5				294.618	318.708	280.408	302.878	281.282	303.817
		0.6				336.837	364.441	325.468	351.619	328.169	352.370
		0.32	SCe			379.057	410.176	370.530	400.580	371.056	401.123
		0.8				421.277	455.911	415.582	449.500	415.943	449.878
		0.9				463.496	501.647	460.654	498.441	460.829	498.629
		1		505.716	547.382	505.716	547.382	505.716	547.382	505.716	547.382
4.75:1		0.1			122.558	132.331	97.623	104.211	99.161	105.858	
		0.2			163.709	178.909	141.545	151.913	142.912	153.378	
		0.3	SCh			204.881	221.487	185.487	199.816	188.663	200.897
		0.35	0.4			248.012	268.065	229.389	247.318	230.414	248.416
		0.5				287.164	310.643	273.311	295.021	274.166	295.936
		0.6				328.315	356.221	317.233	342.723	317.917	343.455
		0.32	SCe			369.467	399.799	361.155	390.425	361.668	390.675
		0.8				410.618	444.377	405.077	438.128	405.419	438.494
		0.9				451.770	488.955	448.999	485.630	449.170	488.013
		1		492.921	533.533	492.921	533.533	492.921	533.533	492.921	533.533
4.5:1		0.1			119.298	128.809	95.026	101.437	96.522	103.041	
		0.2			159.352	172.201	137.778	147.870	139.109	149.296	
		0.3	SCh			199.409	216.582	180.531	194.303	181.698	195.561
		0.35	0.4			239.465	258.984	223.285	240.738	224.283	241.808
		0.5				279.522	302.376	268.038	287.169	268.889	288.080
		0.6				319.578	345.767	308.791	333.802	309.456	334.315
		0.32	SCe			359.634	389.169	351.544	380.035	352.043	380.670
		0.8				399.691	432.551	394.297	426.468	394.630	428.625
		0.9				439.747	475.943	437.050	472.901	437.217	473.079
		1		479.804	519.334	479.804	519.334	479.804	504.648	479.804	519.334
4.25:1		0.1			115.922	125.166	92.338	98.568	93.792	100.127	
		0.2			154.845	167.330	133.682	143.688	135.174	145.073	
		0.3	SCh			193.769	209.495	175.428	188.808	176.557	190.020
		0.35	0.4			232.692	251.659	216.969	233.928	217.939	234.997
		0.5				271.616	293.624	258.513	279.047	259.322	279.913
		0.6				310.539	335.988	300.057	324.187	300.704	324.860
		0.32	SCe			349.463	378.153	341.601	369.287	342.086	369.806
		0.8				388.386	420.317	383.145	414.407	383.469	414.753
		0.9				427.310	462.482	424.689	459.526	424.651	459.699
		1		468.233	504.648	468.233	504.648	468.233	504.648	468.233	504.648
4.00:1		0.1			112.468	121.438	89.588	95.631	90.907	97.143	
		0.2			150.231	162.344	129.892	139.408	131.148	140.750	
		0.3	SCh			187.995	203.252	170.198	183.162	171.296	184.368
		0.35	0.4			225.759	244.180	210.504	226.957	211.445	227.865
		0.5				263.522	285.088	250.810	270.732	251.594	271.572
		0.6				301.286	325.976	291.116	314.507	291.743	315.179
		0.32	SCe			339.049	368.884	331.422	356.282	331.892	358.786
		0.8				378.813	407.792	371.728	402.058	372.042	402.394
		0.9				414.576	448.700	412.034	445.833	412.191	446.001
		1		452.340	489.808	452.340	489.808	452.340	489.808	452.340	489.808

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	SCh 0.35	0.1			108.901	117.585	88.745	92.598	88.111	94.062
		0.2			145.487	157.195	126.773	134.985	126.987	136.287
		0.3			182.033	196.806	164.800	177.372	165.863	178.511
		0.4			218.599	236.417	203.628	219.759	204.739	220.735
		0.5			255.185	276.027	242.858	262.146	243.815	262.959
		0.6			291.731	315.638	281.883	304.533	282.491	305.184
		0.7	SCe		328.298	355.249	320.911	348.920	321.367	347.408
		0.8	0.32		364.862	394.859	358.939	389.307	360.243	389.632
		0.9			401.428	434.470	398.987	431.694	399.118	431.858
		1		437.994	474.080	437.994	474.080	437.994	474.080	437.994
3.50:1	SCh 0.35	0.1			105.205	113.595	83.801	89.458	85.121	90.871
		0.2			140.531	151.861	121.505	130.405	122.678	131.882
		0.3			175.858	190.128	159.208	171.363	160.235	172.453
		0.4			211.181	228.394	198.911	212.302	197.792	213.245
		0.5			246.508	266.661	234.615	253.250	235.348	254.038
		0.6			281.831	304.927	272.318	294.199	272.905	294.628
		0.7	SCe		317.156	343.194	310.022	335.148	310.482	335.619
		0.8	0.32		352.481	381.460	347.725	376.096	348.018	378.410
		0.9			387.807	419.727	385.428	417.045	385.675	417.202
		1		423.132	457.993	423.132	457.993	423.132	457.993	423.132
3.25:1	SCh 0.35	0.1			101.382	109.488	80.755	86.205	82.027	87.668
		0.2			135.423	146.342	117.088	125.665	118.219	126.878
		0.3			169.464	183.217	163.421	165.125	154.411	166.185
		0.4			203.505	220.093	189.754	204.585	190.602	205.494
		0.5			237.548	256.968	228.087	244.046	228.794	244.803
		0.6			271.587	293.844	262.420	283.506	262.986	284.112
		0.7	SCe		305.629	330.720	298.753	322.966	299.177	323.420
		0.8	0.32		339.670	367.695	335.086	362.428	335.369	362.729
		0.9			373.711	404.471	371.419	401.886	371.561	402.038
		1		407.752	441.347	407.752	441.347	407.752	441.347	407.752
3.00:1	SCh 0.35	0.1			97.397	105.164	77.581	82.817	78.804	84.126
		0.2			130.100	140.590	112.486	120.728	113.573	121.890
		0.3			162.803	176.016	147.391	158.636	148.342	159.664
		0.4			195.507	211.443	182.298	196.545	183.111	197.418
		0.5			228.210	246.869	217.201	234.454	217.890	235.181
		0.6			260.913	282.295	252.108	272.383	252.850	272.945
		0.7	SCe		293.617	317.722	287.011	310.273	287.419	310.709
		0.8	0.32		326.320	353.148	321.916	348.182	322.188	348.473
		0.9			359.023	388.574	356.821	388.091	358.957	388.237
		1		391.728	424.001	391.728	424.001	391.728	424.001	391.728
2.75:1	SCh 0.35	0.1			93.252	100.888	74.280	79.292	75.450	80.546
		0.2			124.583	134.806	107.699	115.588	108.739	116.702
		0.3			155.875	168.625	141.118	151.884	142.029	152.858
		0.4			187.186	202.444	174.538	188.180	175.318	189.015
		0.5			218.497	236.262	207.957	224.476	208.907	225.172
		0.6			249.809	270.281	241.377	260.771	241.897	261.329
		0.7	SCe		281.120	304.189	274.798	297.067	275.168	297.486
		0.8	0.32		312.432	338.118	308.218	333.383	308.476	333.642
		0.9			343.743	372.038	341.635	369.659	341.765	369.798
		1		375.054	405.955	375.054	405.955	375.054	405.955	375.054

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
2.50:1	SCh	0.1			88.914	98.004	70.824	75.803	71.940	76.799
		0.2			118.768	128.345	102.689	110.211	103.881	111.273
		0.3			148.623	160.885	134.554	144.818	135.421	145.748
		0.4			178.478	193.028	168.418	179.428	167.162	180.222
		0.5			208.333	225.367	198.283	214.033	198.903	214.697
	SCe	0.6			238.188	257.707	230.148	248.640	230.844	249.172
		0.7			268.043	290.048	262.013	283.248	262.385	283.648
		0.8			297.897	322.389	293.878	317.855	294.125	318.121
		0.9			327.752	354.729	325.742	352.463	325.866	352.585
		1	357.607	387.070	357.607	387.070	357.607	387.070	357.607	387.070
2.25:1	SCh	0.1			84.351	91.077	67.190	71.723	68.249	72.857
		0.2			112.673	121.758	97.419	104.555	98.360	105.563
		0.3			140.998	152.439	127.849	137.386	128.472	139.268
		0.4			169.319	183.120	157.878	170.218	158.584	170.974
		0.5			197.642	213.801	188.108	203.049	188.898	203.679
	SCe	0.6			225.964	244.482	218.337	235.880	218.807	238.384
		0.7			254.287	276.163	248.567	268.712	248.919	269.090
		0.8			282.610	306.844	278.796	301.543	279.031	301.795
		0.9			310.932	338.525	309.028	334.375	309.143	334.501
		1	339.255	367.208	339.255	367.208	339.255	367.208	339.255	367.208
2.00:1	SCh	0.1			79.531	85.673	63.350	67.625	64.348	68.694
		0.2			106.235	114.800	91.852	98.580	92.739	99.631
		0.3			132.939	143.728	120.354	129.638	121.130	130.367
		0.4			159.643	172.656	148.856	160.491	149.622	161.204
		0.5			186.348	201.584	177.359	191.446	177.913	192.040
	SCe	0.6			213.052	230.512	205.861	222.402	206.304	222.877
		0.7			239.758	259.439	234.363	253.357	234.695	253.713
		0.8			266.460	288.367	262.885	284.312	263.087	284.550
		0.9			293.165	317.295	291.367	315.287	291.478	316.388
		1	319.869	348.223	319.869	348.223	319.869	348.223	319.869	348.223
1.75:1	SCh	0.1			74.389	80.321	59.255	63.253	60.188	64.253
		0.2			99.387	107.379	85.914	92.207	88.744	93.096
		0.3			124.345	134.437	112.574	121.182	113.300	121.939
		0.4			149.323	161.494	139.233	150.116	139.856	150.782
		0.5			174.301	188.552	166.893	179.070	166.411	179.625
	SCe	0.6			199.279	216.610	192.552	208.024	192.967	208.489
		0.7			224.257	242.688	219.212	236.978	219.623	237.312
		0.8			249.235	269.725	245.872	265.932	246.079	266.155
		0.9			274.213	296.763	272.631	294.887	272.635	294.998
		1	299.191	323.841	299.191	323.841	299.191	323.841	299.191	323.841
1.50:1	SCh	0.1			68.878	74.371	54.866	58.587	55.729	59.493
		0.2			92.008	99.424	79.550	85.376	80.316	88.200
		0.3			116.133	124.477	104.234	112.186	104.908	112.908
		0.4			138.281	149.531	128.919	138.995	129.495	139.812
		0.5			161.388	174.584	153.603	165.804	154.083	166.318
	SCe	0.6			184.516	199.637	178.288	182.813	178.672	193.025
		0.7			207.643	224.690	202.972	218.422	203.280	219.731
		0.8			230.771	249.743	227.857	248.232	227.849	246.437
		0.9			253.898	274.797	252.341	273.041	252.437	273.144
		1	277.028	299.850	277.028	299.850	277.028	299.850	277.028	299.850

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sc	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
1.25:1		0.1			82.869	67.883	50.079	53.458	50.887	54.303	
		0.2			83.979	90.750	72.610	77.929	73.311	78.679	
		0.3	SCh			105.089	113.618	95.141	102.399	95.764	103.066
		0.35	0.4			129.199	136.485	117.672	128.889	118.198	127.432
		0.5				147.309	159.353	140.203	151.339	140.641	151.809
		0.6				168.419	182.221	162.734	176.610	163.084	176.185
		0.7	SCe			169.529	204.088	185.265	200.280	185.528	200.562
		0.32	0.8			210.838	227.958	207.796	224.760	207.971	224.938
		0.9				231.748	250.823	230.327	249.221	230.416	249.314
		1			252.858	273.691	252.858	273.691	252.858	273.691	252.858
1.00:1.00		0.1			56.234	60.718	44.703	47.816	45.499	48.572	
		0.2			76.116	81.172	64.948	69.703	65.573	70.376	
		0.3	SCh			93.997	101.626	85.099	91.591	85.648	92.179
		0.35	0.4			112.879	122.080	105.252	113.478	105.722	113.682
		0.5				131.781	142.534	125.405	135.368	126.797	136.786
		0.6				150.643	162.988	145.558	157.254	145.872	157.590
		0.7	SCe			169.525	183.442	165.711	179.141	165.948	179.393
		0.32	0.8			188.408	203.898	185.864	201.029	188.021	201.197
		0.9				207.288	224.350	208.017	222.916	208.085	223.000
		1			228.170	244.804	228.170	244.804	228.170	244.804	228.170
1.00:1.25		0.1			50.289	54.299	40.058	42.761	40.689	43.437	
		0.2			67.175	72.591	58.080	62.335	58.641	62.938	
		0.3	SCh			84.061	90.883	78.103	81.908	76.594	82.434
		0.35	0.4			100.946	109.174	94.125	101.482	94.646	101.933
		0.5				117.832	127.466	112.148	121.056	112.499	121.431
		0.6				134.718	145.758	130.170	140.630	130.451	140.630
		0.7	SCe			151.603	164.050	148.193	160.203	148.403	160.429
		0.32	0.8			168.489	182.341	168.216	179.777	168.356	179.927
		0.9				185.375	200.633	184.238	199.351	184.308	199.426
		1			202.281	218.925	202.281	218.925	202.281	218.925	202.281
1.00:1.50		0.1			45.919	49.581	38.577	39.045	37.153	39.682	
		0.2			61.337	66.283	53.033	56.918	53.645	57.466	
		0.3	SCh			76.756	82.985	69.489	74.790	69.836	75.271
		0.35	0.4			92.174	99.687	85.948	92.683	88.330	93.075
		0.5				107.592	116.389	102.402	110.536	102.722	110.879
		0.6				123.011	133.091	118.659	128.409	119.115	128.683
		0.7	SCe			138.429	149.793	136.315	146.282	135.507	146.487
		0.32	0.8			153.847	166.496	151.771	164.164	151.699	164.292
		0.9				169.266	183.198	168.228	182.027	168.292	182.096
		1			184.684	199.900	184.684	199.900	184.684	199.900	184.684
1.00:1.75		0.1			42.513	45.903	33.864	36.149	34.397	36.720	
		0.2			56.787	61.366	49.099	52.696	49.573	53.204	
		0.3	SCh			71.062	76.829	64.335	69.243	64.750	69.687
		0.35	0.4			85.337	92.292	79.571	85.790	79.926	86.171
		0.5				99.611	107.756	94.808	102.337	95.103	102.654
		0.6				113.886	123.219	110.042	118.884	110.279	118.136
		0.7	SCe			128.161	138.682	125.278	135.431	125.455	135.621
		0.32	0.8			142.435	154.145	140.513	151.978	140.632	152.105
		0.9				156.710	169.609	155.749	168.825	155.808	168.588
		1			170.985	185.072	170.985	185.072	170.985	185.072	170.985

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00		0.1			39.765	42.938	31.875	33.812	32.174	34.347
		0.2			53.117	57.400	45.928	49.290	46.370	49.765
		SCh 0.3			66.470	71.884	60.177	64.768	60.565	65.164
		0.35 0.4			79.822	86.328	74.428	80.245	74.781	80.802
		0.5			93.174	100.792	88.679	95.723	88.958	96.020
		0.6			106.526	115.258	102.930	111.201	103.152	111.438
		SCe 0.7			119.878	129.720	117.181	126.676	117.348	126.857
		0.32 0.8			133.230	144.184	131.432	142.156	131.543	142.275
		0.9			146.582	158.648	145.683	157.634	145.739	157.693
		1	159.935	173.111	159.935	173.111	159.935	173.111	159.935	173.111
1.00:2.25		0.1			37.484	40.473	29.858	31.873	30.328	32.378
		0.2			50.070	54.107	43.291	46.462	43.709	46.910
		SCh 0.3			62.656	67.741	56.725	61.052	57.090	61.444
		0.35 0.4			75.242	81.375	70.158	75.641	70.472	75.977
		0.5			87.828	95.009	83.591	90.231	83.853	90.511
		0.6			100.414	108.643	97.025	104.821	97.234	105.045
		SCe 0.7			113.000	122.277	110.458	119.410	110.816	119.578
		0.32 0.8			125.586	135.911	123.882	134.000	123.996	134.112
		0.9			138.172	149.545	137.325	148.590	137.377	148.646
		1	150.758	163.179	150.758	163.179	150.758	163.179	150.758	163.179
1.00:2.50		0.1			35.572	38.408	28.335	30.247	28.781	30.725
		0.2			47.516	51.347	41.083	44.082	41.480	44.517
		SCh 0.3			59.460	64.286	53.831	57.936	54.178	58.310
		0.35 0.4			71.404	77.224	66.579	71.763	68.877	72.102
		0.5			83.348	90.163	79.328	85.629	79.576	85.894
		0.6			95.292	103.102	92.078	99.474	92.274	99.687
		SCe 0.7			107.236	116.040	104.824	113.320	104.973	113.479
		0.32 0.8			119.181	128.979	117.572	127.165	117.871	127.271
		0.9			131.125	141.917	130.320	141.011	130.370	141.064
		1	143.069	154.856	143.069	154.856	143.069	154.856	143.069	154.856
1.00:2.75		0.1			33.917	36.822	27.017	28.840	27.442	29.296
		0.2			45.305	48.958	39.172	42.041	39.550	42.448
		SCh 0.3			56.694	61.285	51.327	55.242	51.658	55.597
		0.35 0.4			68.082	73.832	63.482	68.444	63.768	68.748
		0.5			79.471	85.988	75.637	81.645	75.874	81.898
		0.6			90.859	98.305	87.792	94.848	87.981	95.049
		SCe 0.7			102.248	110.842	99.947	108.048	100.089	108.200
		0.32 0.8			113.636	122.978	112.103	121.249	112.197	121.350
		0.9			125.024	135.315	124.258	134.450	124.305	134.501
		1	136.413	147.852	136.413	147.852	136.413	147.852	136.413	147.852
1.00:3.00		0.1			32.471	35.080	25.885	27.610	26.272	28.047
		0.2			43.374	46.871	37.502	40.249	37.884	40.637
		SCh 0.3			54.277	58.682	49.139	52.887	49.455	53.227
		0.35 0.4			65.180	70.492	60.776	65.528	61.047	65.817
		0.5			76.083	82.303	72.412	78.184	72.839	78.407
		0.6			86.985	94.114	84.049	90.803	84.230	90.997
		SCe 0.7			97.888	105.925	95.686	103.441	95.822	103.587
		0.32 0.8			108.791	117.735	107.323	116.080	107.414	116.177
		0.9			119.694	129.548	118.980	128.718	119.005	128.787
		1	130.597	141.357	130.597	141.357	130.597	141.357	130.597	141.357

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Us) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	0.35	0.1			31.186	33.672	24.841	26.517	25.232	26.836
		0.2			41.857	45.016	36.017	38.656	36.365	39.028
		SCh 0.3			52.128	56.359	47.193	50.794	47.498	51.120
		0.4			62.600	67.702	58.370	62.832	58.631	63.211
		0.5			73.071	79.045	69.546	75.070	69.783	75.303
		0.6			83.542	90.388	80.722	87.208	80.886	87.395
		SCa 0.7			94.013	101.732	91.899	99.347	92.029	99.486
		0.32 0.8			104.485	113.075	103.075	111.485	103.162	111.678
		0.9			114.956	124.418	114.251	123.623	114.286	123.670
		1	125.427	135.761	125.427	135.761	125.427	135.761	125.427	135.761
1.00:3.50	0.35	0.1			30.081	32.458	23.945	25.581	24.322	25.985
		0.2			40.155	43.392	34.718	37.281	35.054	37.621
		SCh 0.3			50.248	54.326	45.491	48.962	45.785	49.276
		0.4			60.342	65.260	56.265	60.662	56.516	60.832
		0.5			70.438	76.195	67.038	72.363	67.247	72.587
		0.6			80.529	87.129	77.811	84.063	77.979	84.243
		SCa 0.7			90.623	98.063	88.684	95.764	88.710	95.898
		0.32 0.8			100.717	108.997	99.358	107.464	99.441	107.554
		0.9			110.810	119.831	110.131	119.165	110.173	119.210
		1	120.904	130.865	120.904	130.865	120.904	130.865	120.904	130.865
1.00:3.75	0.35	0.1			29.033	31.348	23.126	24.687	23.490	25.077
		0.2			38.781	41.908	33.531	35.987	33.855	36.334
		SCh 0.3			48.530	52.468	43.935	47.287	44.219	47.591
		0.4			58.278	63.028	54.340	58.587	54.583	58.847
		0.5			68.028	73.588	64.746	69.868	64.947	70.104
		0.6			77.775	84.148	75.160	81.188	75.311	81.361
		SCa 0.7			87.523	94.708	85.654	92.468	85.678	92.818
		0.32 0.8			97.272	105.289	95.959	103.788	96.040	103.875
		0.9			107.020	115.829	106.384	115.089	106.404	115.132
		1	116.768	126.389	116.768	126.389	116.768	126.389	116.768	126.389
1.00:4.00	0.35	0.1			28.117	30.359	22.397	23.908	22.749	24.288
		0.2			37.558	40.586	32.473	34.852	32.787	35.188
		SCh 0.3			46.999	50.813	42.550	45.795	42.824	46.089
		0.4			56.440	61.040	52.628	56.739	52.861	56.991
		0.5			65.881	71.267	62.703	67.883	62.899	67.893
		0.6			75.321	81.494	72.779	78.627	72.936	78.785
		SCa 0.7			84.762	91.721	82.656	89.571	82.973	89.697
		0.32 0.8			94.203	101.948	92.932	100.514	93.010	100.588
		0.9			103.644	112.175	103.009	111.458	103.048	111.500
		1	113.085	122.402	113.085	122.402	113.085	122.402	113.085	122.402
1.00:4.25	0.35	0.1			27.281	29.457	21.731	23.197	22.073	23.564
		0.2			36.442	39.380	31.508	33.816	31.812	34.142
		SCh 0.3			45.602	49.303	41.285	44.436	41.551	44.720
		0.4			54.763	59.228	51.082	55.053	51.290	55.298
		0.5			63.923	69.149	60.839	65.072	61.030	65.878
		0.6			73.083	79.072	70.616	76.290	70.789	76.453
		SCa 0.7			82.244	88.986	80.394	88.909	80.508	87.031
		0.32 0.8			91.404	98.919	90.171	97.628	90.247	97.609
		0.9			100.564	108.842	99.948	108.148	99.988	108.187
		1	109.725	118.765	109.725	118.765	109.725	118.765	109.725	118.765

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50		0.1			26.510	28.824	21.117	22.542	21.449	22.898
		0.2			35.412	38.267	30.617	32.880	30.913	33.177
		SCh 0.3			44.313	47.909	40.118	43.179	40.377	43.468
		0.35 0.4			53.214	57.552	49.819	53.497	49.841	53.735
		0.5			62.116	67.195	59.120	63.815	59.304	64.013
		0.6			71.017	76.837	68.620	74.134	68.768	74.292
		SCe 0.7			79.919	86.480	78.121	84.452	78.232	84.571
		0.32 0.8			88.820	96.122	87.622	94.771	87.868	94.850
		0.9			97.722	106.765	97.122	105.089	97.169	105.129
		1	106.623	115.408	106.623	115.408	106.623	115.408	106.623	115.408
1.00:4.75		0.1			25.803	27.881	20.554	21.941	20.877	22.287
		0.2			34.487	37.248	29.601	31.984	30.089	32.292
		SCh 0.3			43.131	46.832	39.048	42.027	39.300	42.297
		0.35 0.4			51.795	56.017	48.298	52.070	48.511	52.302
		0.5			60.459	65.403	57.543	62.114	57.723	62.308
		0.6			69.124	74.788	66.790	72.157	68.934	72.311
		SCe 0.7			77.788	84.174	76.038	82.200	78.146	82.318
		0.32 0.8			86.452	93.559	85.285	92.244	85.357	92.321
		0.9			95.116	102.946	94.532	102.287	94.668	102.325
		1	103.780	112.330	103.780	112.330	103.780	112.330	103.780	112.330
1.00:5.00		0.1			25.146	27.150	20.029	21.380	20.344	21.718
		0.2			33.587	36.295	29.040	31.167	29.321	31.488
		SCh 0.3			42.030	45.441	38.051	40.954	38.297	41.217
		0.35 0.4			50.473	54.587	47.063	50.741	47.273	50.968
		0.5			58.916	63.733	56.074	60.628	56.249	60.718
		0.6			67.359	72.879	65.085	70.315	65.225	70.485
		SCe 0.7			75.802	82.025	74.096	80.102	74.202	80.214
		0.32 0.8			84.245	91.171	83.108	89.889	83.178	89.884
		0.9			92.687	100.317	92.119	98.675	92.184	99.713
		1	101.130	109.482	101.130	109.482	101.130	109.482	101.130	109.482

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
5.00:1	SCh	0.1			137.133	146.183	111.552	117.334	113.130	119.024
		0.2			190.748	202.337	168.009	178.692	169.411	178.195
		0.3			244.362	258.490	224.466	236.051	225.692	237.368
		0.35	0.4		297.977	314.643	280.922	295.410	281.974	296.537
		0.5			351.591	370.796	337.379	354.788	338.255	355.707
		0.6			405.205	426.949	393.636	414.127	394.537	414.878
		0.32	0.7		458.820	483.102	460.292	473.486	450.818	474.049
		0.8			512.434	539.255	508.749	532.844	507.100	533.220
		0.9			566.048	595.408	563.206	592.203	563.381	592.391
		1			619.663	651.561	619.663	651.561	619.663	651.561
4.75:1	SCh	0.1			133.684	142.485	108.730	114.365	110.267	116.013
		0.2			185.922	197.217	163.768	172.222	165.125	173.697
		0.3			238.160	251.950	218.786	230.079	219.982	231.360
		0.35	0.4		290.438	306.682	273.815	287.938	274.840	289.034
		0.5			342.696	361.416	328.843	345.782	329.697	348.708
		0.6			394.953	418.147	383.871	403.649	384.565	404.382
		0.32	0.7		447.211	470.879	438.900	461.508	439.412	462.055
		0.8			499.469	525.612	493.928	519.363	494.270	519.729
		0.9			551.727	580.344	548.957	577.220	549.128	577.403
		1			603.985	635.077	603.985	635.077	603.985	635.077
4.5:1	SCh	0.1			130.107	138.693	105.636	111.322	107.333	112.925
		0.2			180.974	191.969	159.400	167.639	160.730	169.084
		0.3			231.841	245.245	212.984	223.958	214.128	225.203
		0.35	0.4		282.708	298.521	268.528	280.273	267.528	281.342
		0.5			333.576	351.797	320.092	338.690	320.923	337.481
		0.6			384.443	405.072	373.658	392.907	374.321	393.820
		0.32	0.7		435.310	458.348	427.220	449.224	427.719	449.759
		0.8			488.177	511.624	480.784	505.542	481.116	505.898
		0.9			537.044	564.900	534.348	561.859	534.814	562.037
		1			587.912	618.178	587.912	618.178	587.912	618.178
4.25:1	SCh	0.1			126.427	134.770	102.843	108.173	104.297	109.731
		0.2			175.856	186.539	164.892	162.897	156.185	164.283
		0.3			225.284	238.309	208.941	217.622	208.072	218.834
		0.35	0.4		274.713	290.078	258.990	272.346	259.959	273.385
		0.5			324.141	341.847	311.039	327.070	311.847	327.936
		0.6			373.570	393.616	363.088	381.795	363.734	382.487
		0.32	0.7		422.998	445.385	415.137	438.619	415.622	437.039
		0.8			472.427	497.154	487.188	491.243	487.509	491.590
		0.9			521.855	548.923	519.235	545.968	519.396	546.141
		1			571.284	600.692	571.284	600.692	571.284	600.692
4.00:1	SCh	0.1			122.660	130.754	99.778	104.950	101.189	106.482
		0.2			170.815	180.981	150.278	158.043	151.530	159.387
		0.3			218.571	231.207	200.774	211.137	201.872	212.313
		0.35	0.4		268.526	281.434	251.272	264.230	252.213	265.238
		0.5			314.482	331.660	301.770	317.324	302.564	318.164
		0.6			362.438	381.886	352.289	370.418	352.895	371.090
		0.32	0.7		410.393	432.113	402.788	423.511	403.238	424.015
		0.8			458.349	482.339	453.284	476.605	453.578	476.941
		0.9			506.304	532.568	503.782	529.898	503.919	529.898
		1			554.260	582.792	554.260	582.792	554.260	582.792

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	SCh	0.1			118.770	126.608	96.614	101.621	97.980	103.085
		0.2			165.204	175.241	145.510	153.031	148.725	154.332
		0.3			211.839	223.875	194.407	204.441	195.489	205.579
		0.4			258.074	272.508	243.303	255.851	244.214	256.827
		0.5			304.508	321.142	292.200	307.250	292.959	308.074
	SCa	0.6			350.943	369.775	341.096	358.670	341.703	359.321
		0.7			397.378	418.409	369.593	410.080	390.448	410.568
		0.8			443.813	467.042	438.889	461.490	439.193	461.815
		0.9			490.247	515.678	487.788	512.899	487.937	513.062
		1	536.682	584.309	536.682	584.309	536.682	584.309	536.682	584.309
3.50:1	SCh	0.1			114.739	122.311	93.335	98.173	94.655	99.687
		0.2			159.598	169.295	140.572	147.838	141.748	149.095
		0.3			204.457	216.278	187.810	197.503	188.638	198.603
		0.4			249.316	263.281	235.047	247.169	235.927	248.112
		0.5			294.176	310.244	282.284	298.834	283.018	297.620
	SCa	0.6			339.034	357.227	329.622	346.499	330.108	347.128
		0.7			383.894	404.211	378.759	396.184	377.199	398.638
		0.8			428.753	451.194	423.998	445.830	424.289	448.144
		0.9			473.612	498.177	471.233	495.495	471.390	495.652
		1	518.471	545.160	518.471	545.160	518.471	545.160	518.471	545.160
3.25:1	SCh	0.1			110.669	117.666	89.943	94.605	91.215	95.968
		0.2			153.797	163.141	135.463	142.485	138.594	143.678
		0.3			197.028	206.417	180.983	190.325	181.973	191.385
		0.4			240.255	253.692	226.504	238.185	227.352	239.093
		0.5			283.483	298.968	272.024	286.045	272.731	286.602
	SCa	0.6			326.712	344.243	317.544	333.905	318.110	334.611
		0.7			369.940	389.519	383.065	391.785	363.489	382.219
		0.8			413.169	434.794	408.585	429.625	408.668	429.628
		0.9			456.397	480.070	454.105	477.485	454.247	477.637
		1	499.628	525.345	499.628	525.345	499.628	525.345	499.628	525.345
3.00:1	SCh	0.1			106.223	113.233	86.408	90.888	87.630	92.196
		0.2			147.753	156.729	130.139	138.865	131.225	138.029
		0.3			189.282	200.225	173.670	182.844	174.821	183.863
		0.4			230.812	243.721	217.602	228.824	218.416	229.696
		0.5			272.341	287.218	261.333	274.803	262.012	275.530
	SCa	0.6			313.871	330.714	305.064	320.782	305.607	321.384
		0.7			355.401	374.210	348.795	366.761	349.203	367.197
		0.8			396.930	417.706	392.527	412.740	382.798	413.031
		0.9			438.460	461.202	438.258	458.719	438.394	458.884
		1	479.989	504.698	479.989	504.698	479.989	504.698	479.989	504.698
2.75:1	SCh	0.1			101.702	108.414	82.730	87.018	83.900	88.272
		0.2			141.484	150.059	124.600	131.040	126.640	132.166
		0.3			181.226	191.704	168.470	175.063	167.380	176.038
		0.4			220.968	233.349	208.340	219.085	209.120	219.821
		0.5			260.751	274.994	250.210	263.107	250.880	263.803
	SCa	0.6			300.513	316.638	292.080	307.129	292.601	307.686
		0.7			340.275	358.283	333.951	351.151	334.341	351.569
		0.8			380.037	399.928	375.821	395.173	376.081	395.452
		0.9			419.799	441.573	417.691	439.198	417.821	439.335
		1	459.561	483.218	459.561	483.218	459.561	483.218	459.561	483.218

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเติมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
2.50:1		0.1			98.971	103.371	78.882	82.970	78.997	84.185
		0.2			134.884	143.078	118.804	124.944	119.798	126.007
		SCh 0.3			172.798	182.788	158.728	168.919	159.594	167.848
		0.35 0.4			210.708	222.493	198.648	208.893	199.392	208.690
		0.5			248.620	262.201	238.571	250.867	239.191	251.531
		0.6			288.533	301.908	278.493	292.842	278.989	283.373
		SCe 0.7			324.445	341.816	318.415	334.816	318.787	335.214
		0.32 0.8			362.357	381.324	358.338	378.790	358.585	377.058
		0.9			400.270	421.031	398.280	418.784	398.384	418.897
		1	438.182	480.739	438.182	480.739	438.182	480.739	438.182	480.739
2.25:1		0.1			91.895	98.068	74.834	78.712	75.892	79.648
		0.2			127.981	135.738	112.707	118.532	113.648	119.540
		SCh 0.3			163.928	173.405	150.581	158.353	151.404	159.235
		0.35 0.4			199.895	211.075	188.454	198.173	189.160	198.929
		0.5			235.862	248.745	228.328	237.893	228.916	238.623
		0.6			271.828	288.415	264.201	277.813	264.671	278.317
		SCe 0.7			307.795	324.085	302.075	317.633	302.427	318.011
		0.32 0.8			343.762	361.754	339.948	357.454	340.163	357.706
		0.9			379.728	399.424	377.822	397.274	377.839	397.400
		1	415.695	437.094	415.695	437.094	415.695	437.094	415.695	437.094
2.00:1		0.1			88.738	92.462	70.557	74.214	71.555	75.284
		0.2			120.649	127.979	108.267	111.759	107.154	112.710
		SCh 0.3			154.561	163.497	141.978	149.304	142.752	150.135
		0.35 0.4			188.472	199.014	177.685	186.849	178.350	187.561
		0.5			222.384	234.531	213.395	224.393	213.949	224.987
		0.6			268.295	270.048	249.104	261.838	249.547	262.413
		SCe 0.7			290.207	305.585	284.813	299.483	285.148	299.539
		0.32 0.8			324.118	341.083	320.522	337.028	320.744	337.285
		0.9			358.030	378.800	358.232	374.672	358.343	374.891
		1	391.941	412.117	391.941	412.117	391.941	412.117	391.941	412.117
1.75:1		0.1			81.131	86.485	65.998	69.417	66.929	70.417
		0.2			112.850	119.706	99.397	104.534	100.227	105.423
		SCh 0.3			144.569	152.927	132.798	139.652	133.524	140.430
		0.35 0.4			176.288	186.148	166.198	174.770	166.821	175.436
		0.5			208.007	219.389	199.599	209.887	200.118	210.443
		0.6			239.727	252.591	233.000	245.005	233.416	245.449
		SCe 0.7			271.448	285.812	268.401	280.122	268.712	280.458
		0.32 0.8			303.165	319.033	299.802	315.240	300.009	315.462
		0.9			334.884	352.254	333.203	350.358	333.308	350.489
		1	368.603	385.475	368.603	385.475	368.603	385.475	368.603	385.475
1.50:1		0.1			75.120	80.078	61.107	64.274	61.971	65.200
		0.2			104.490	110.838	92.033	96.790	92.802	97.813
		SCh 0.3			133.859	141.588	122.980	129.306	123.632	130.028
		0.35 0.4			163.228	172.358	153.886	161.822	154.482	162.440
		0.5			192.598	203.118	184.813	194.338	185.293	194.853
		0.6			221.967	233.878	215.739	228.854	218.123	227.288
		SCe 0.7			251.337	264.838	248.685	259.370	248.953	259.679
		0.32 0.8			280.706	295.398	277.592	291.888	277.784	292.092
		0.9			310.075	328.158	308.518	324.402	308.614	324.505
		1	339.446	356.918	339.446	356.918	339.446	356.918	339.446	356.918



ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจากเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
1.25:1	0.35	0.1			68.567	73.092	55.776	58.667	58.565	59.512	
		0.2			95.374	101.168	84.004	88.348	84.705	89.097	
		SCh	0.3			122.181	129.245	112.233	118.025	112.848	118.683
		0.4			148.988	157.321	140.481	147.705	140.987	148.268	
		0.5			175.795	185.398	168.689	177.384	169.128	177.854	
		0.6			202.603	213.474	196.918	207.063	197.268	207.439	
		SCa	0.7			229.410	241.551	225.148	236.743	225.409	237.024
		0.32	0.8			256.217	269.628	253.375	268.422	253.550	268.610
		0.9				283.024	297.704	281.603	296.101	281.691	296.195
		1			309.831	325.781	309.831	325.781	309.831	325.781	309.831
1.00:1.00	0.35	0.1			61.330	65.377	49.889	52.475	50.595	53.231	
		0.2			85.308	90.490	75.138	79.022	75.785	79.694	
		SCh	0.3			109.285	115.604	100.387	105.568	100.938	106.156
		0.4			133.263	140.717	125.638	132.116	128.106	132.619	
		0.5			157.241	165.830	150.885	158.662	151.277	159.082	
		0.6			181.219	190.943	176.134	185.209	178.448	185.545	
		SCa	0.7			205.197	216.056	201.383	211.756	201.618	212.008
		0.32	0.8			229.174	241.170	226.632	238.302	228.789	238.470
		0.9				253.152	266.283	251.881	264.849	251.959	264.933
		1			277.130	291.398	277.130	291.398	277.130	291.398	277.130
1.00:1.25	0.35	0.1			54.846	58.466	44.615	48.927	45.248	47.604	
		0.2			76.289	80.924	67.195	70.668	67.756	71.269	
		SCh	0.3			97.732	103.383	89.775	94.408	90.285	94.934
		0.4			119.175	125.841	112.354	118.149	112.775	118.599	
		0.5			140.618	148.299	134.934	141.889	135.285	142.265	
		0.6			162.061	170.758	157.514	165.630	157.795	165.930	
		SCa	0.7			183.504	193.216	180.094	189.370	180.304	189.595
		0.32	0.8			204.947	215.875	202.674	213.110	202.814	213.261
		0.9				226.390	238.133	225.254	236.851	225.324	236.926
		1			247.833	260.591	247.833	260.591	247.833	260.591	247.833
1.00:1.50	0.35	0.1			50.080	53.385	40.738	42.849	41.314	43.487	
		0.2			69.660	73.892	61.356	64.527	61.868	65.076	
		SCh	0.3			89.239	94.399	81.973	86.204	82.421	86.684
		0.4			108.819	114.905	102.591	107.881	102.975	108.293	
		0.5			128.399	135.412	123.208	129.559	123.528	129.902	
		0.6			147.978	155.919	143.828	151.238	144.082	151.511	
		SCa	0.7			167.558	176.425	164.444	172.914	164.636	173.119
		0.32	0.8			187.137	196.932	185.061	194.591	185.189	194.728
		0.9				206.717	217.439	205.679	216.268	205.743	216.337
		1			226.296	237.946	226.296	237.946	226.296	237.946	226.296
1.00:1.75	0.35	0.1			48.365	49.425	37.716	39.671	38.250	40.242	
		0.2			64.493	68.411	56.804	59.740	57.278	60.248	
		SCh	0.3			82.620	87.398	75.893	79.810	76.307	80.254
		0.4			100.747	106.382	94.981	99.879	95.338	100.260	
		0.5			118.874	125.387	114.069	119.948	114.365	120.266	
		0.6			137.001	144.353	133.157	140.018	133.394	140.272	
		SCa	0.7			155.129	163.339	152.246	160.087	152.423	160.278
		0.32	0.8			173.256	182.324	171.334	180.187	171.452	180.284
		0.9				191.383	201.310	190.422	200.226	190.481	200.289
		1			209.510	220.295	209.510	220.295	209.510	220.295	209.510

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มนวนทางด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Us) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00		0.1			43.369	46.231	35.279	37.107	35.778	37.642
		0.2			60.325	63.990	53.133	55.880	53.577	56.355
		SCh 0.3			77.280	81.748	70.988	74.652	71.376	75.088
		0.35 0.4			94.236	99.607	88.843	93.424	89.175	93.781
		0.5			111.192	117.266	106.697	112.197	108.974	112.494
		0.6			128.148	135.024	124.552	130.989	124.774	131.207
		SCa 0.7			145.103	152.783	142.407	149.741	142.573	149.820
		0.32 0.8			162.059	170.541	160.281	168.514	160.372	168.633
		0.9			179.015	188.300	178.116	187.286	178.171	187.348
		1	195.971	208.059	195.971	208.059	195.971	208.059	195.971	208.059
1.00:2.25		0.1			40.881	43.579	33.256	34.978	33.725	35.482
		0.2			58.864	60.318	50.085	52.674	50.503	53.121
		SCh 0.3			72.847	77.058	66.915	70.369	67.281	70.761
		0.35 0.4			88.829	93.798	83.745	88.064	84.059	88.400
		0.5			104.812	110.538	100.578	105.760	100.837	106.040
		0.6			120.795	127.277	117.408	123.455	117.616	123.679
		SCa 0.7			136.778	144.017	134.236	141.160	134.393	141.318
		0.32 0.8			152.761	160.757	151.066	158.846	151.171	158.956
		0.9			168.744	177.497	167.897	176.641	167.949	176.597
		1	184.727	194.238	184.727	194.238	184.727	194.238	184.727	194.238
1.00:2.50		0.1			38.795	41.358	31.558	33.194	32.005	33.672
		0.2			53.963	57.242	47.530	49.987	47.927	50.412
		SCh 0.3			69.131	73.128	63.502	66.780	63.849	67.152
		0.35 0.4			84.298	89.013	79.474	83.572	79.771	83.891
		0.5			99.466	104.899	95.448	100.365	95.684	100.631
		0.6			114.634	120.785	111.417	117.168	111.616	117.370
		SCa 0.7			129.802	136.871	127.389	133.951	127.638	134.110
		0.32 0.8			144.969	152.557	143.361	150.743	143.480	150.650
		0.9			160.137	168.443	160.333	167.538	160.382	167.589
		1	175.305	184.329	175.305	184.329	175.305	184.329	175.305	184.329
1.00:2.75		0.1			36.991	39.432	30.090	31.850	30.518	32.106
		0.2			51.453	54.579	45.319	47.681	45.697	48.067
		SCh 0.3			65.915	69.725	60.548	63.673	60.879	64.027
		0.35 0.4			80.377	84.872	75.776	79.684	76.080	79.968
		0.5			94.839	100.019	91.005	95.696	91.242	95.949
		0.6			109.301	115.166	106.234	111.707	108.423	111.910
		SCa 0.7			123.763	130.313	121.463	127.719	121.605	127.871
		0.32 0.8			138.225	146.460	136.691	143.730	136.766	143.832
		0.9			152.687	160.607	151.820	159.742	151.968	159.793
		1	167.149	175.753	167.149	175.753	167.149	175.753	167.149	175.753
1.00:3.00		0.1			35.414	37.751	28.807	30.300	29.215	30.737
		0.2			49.269	52.262	43.387	45.629	43.749	46.017
		SCh 0.3			63.105	66.753	57.968	60.658	58.283	61.296
		0.35 0.4			76.950	81.254	72.546	76.287	72.817	76.578
		0.5			90.795	95.755	87.125	91.616	87.352	91.858
		0.6			104.641	110.258	101.705	106.946	101.886	107.139
		SCa 0.7			118.486	124.757	116.284	122.274	116.420	122.419
		0.32 0.8			132.332	139.258	130.884	137.603	130.954	137.700
		0.9			146.177	153.759	145.443	152.931	145.489	152.980
		1	160.023	168.260	160.023	168.260	160.023	168.260	160.023	168.260

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความถี่ของผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มจำนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	0.35	0.1			34.012	36.266	27.667	29.101	28.058	29.520
		0.2			47.309	50.183	41.669	43.823	42.017	44.196
		SCh 0.3			60.607	64.110	55.872	58.546	55.976	58.671
		0.4			73.904	78.038	69.674	73.267	69.935	73.547
		0.5			87.201	91.965	83.677	87.989	83.894	88.222
		0.6			100.499	105.892	97.679	102.712	97.853	102.898
		SCa 0.7			113.796	119.819	111.681	117.434	111.812	117.573
		0.32 0.8			127.094	133.746	125.884	132.158	125.771	132.249
		0.9			140.391	147.673	139.686	146.878	139.729	146.924
		1	153.688	161.800	153.688	161.800	153.688	161.800	153.688	161.800
1.00:3.50	0.35	0.1			32.785	34.949	26.689	28.052	27.046	28.466
		0.2			45.603	48.374	40.167	42.243	40.802	42.602
		SCh 0.3			58.421	61.798	53.684	56.434	53.967	56.748
		0.35 0.4			71.239	75.223	67.181	70.625	67.413	70.894
		0.5			84.057	88.848	80.659	84.816	80.868	85.041
		0.6			96.874	102.073	94.158	99.007	94.324	99.187
		SCa 0.7			109.692	115.498	107.654	113.198	107.779	113.333
		0.32 0.8			122.510	128.922	121.181	127.380	121.235	127.479
		0.9			135.328	142.347	134.648	141.561	134.690	141.628
		1	148.148	155.772	148.148	155.772	148.148	155.772	148.148	155.772
1.00:3.75	0.35	0.1			31.664	33.753	25.757	27.062	26.121	27.462
		0.2			44.043	46.719	38.793	40.798	39.116	41.145
		SCh 0.3			56.422	59.684	51.828	54.503	52.112	54.607
		0.35 0.4			68.802	72.650	64.684	68.209	65.107	68.469
		0.5			81.181	85.616	77.900	81.916	78.102	82.132
		0.6			93.561	98.561	90.635	95.621	91.097	95.794
		SCa 0.7			105.940	111.647	103.971	109.328	104.083	109.456
		0.32 0.8			118.319	124.612	117.007	123.032	117.088	123.119
		0.9			130.699	137.478	130.043	136.736	130.083	136.781
		1	143.078	150.444	143.078	150.444	143.078	150.444	143.078	150.444
1.00:4.00	0.35	0.1			30.665	32.689	24.845	26.237	25.297	26.616
		0.2			42.654	45.245	37.569	39.511	37.883	39.647
		SCh 0.3			54.643	57.802	50.194	52.784	50.468	53.076
		0.35 0.4			66.632	70.358	62.818	66.058	63.053	66.310
		0.5			78.621	82.915	75.443	79.331	75.639	79.541
		0.6			90.609	95.472	88.067	92.604	88.224	92.772
		SCa 0.7			102.598	108.028	100.692	106.878	100.909	106.004
		0.32 0.8			114.587	120.585	113.316	119.151	113.394	119.235
		0.9			126.576	133.141	125.941	132.425	125.980	132.467
		1	138.565	145.698	138.565	145.698	138.565	145.698	138.565	145.698
1.00:4.25	0.35	0.1			29.754	31.717	24.203	25.458	24.546	25.825
		0.2			41.388	43.901	36.453	38.337	36.757	38.663
		SCh 0.3			53.019	56.084	48.702	51.216	48.968	51.501
		0.35 0.4			64.652	68.288	60.961	64.085	61.180	64.339
		0.5			76.284	80.451	73.201	76.974	73.391	77.177
		0.6			87.917	92.635	85.450	89.853	85.602	90.016
		SCa 0.7			99.550	104.818	97.700	102.732	97.814	102.854
		0.32 0.8			111.182	117.002	109.949	115.811	110.025	115.692
		0.9			122.815	129.185	122.168	128.490	122.236	128.530
		1	134.448	141.369	134.448	141.369	134.448	141.369	134.448	141.369

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่3 กระจกเดิมเพิ่มนวนทางด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sch	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	SCh	0.1			28.913	30.821	23.519	24.738	23.852	25.095
		0.2			40.216	42.860	35.422	37.253	35.718	37.570
		0.3			51.520	54.489	47.325	49.768	47.684	50.045
		0.4			62.824	66.338	59.228	62.293	59.450	62.520
		0.5			74.128	78.177	71.132	74.798	71.318	74.998
	SCa	0.6			85.432	90.016	83.035	87.313	83.182	87.471
		0.7			96.736	101.855	94.938	99.828	95.049	99.948
		0.32			108.039	113.694	108.841	112.343	108.915	112.422
		0.8			119.343	125.833	118.744	124.857	118.781	124.897
		0.9			130.647	137.372	130.647	137.372	130.647	137.372
1.00:4.75	SCh	0.1	130.647	137.372	130.647	137.372	130.647	137.372	130.647	137.372
		0.2			28.142	29.999	22.892	24.078	23.218	24.425
		0.3			39.144	41.822	34.478	36.280	34.785	36.588
		0.4			50.146	53.048	46.063	48.441	46.318	48.711
		0.5			61.149	64.589	57.849	60.622	57.885	60.853
	SCa	0.6			72.151	76.092	69.236	72.803	69.416	72.998
		0.7			83.154	87.618	80.820	84.984	80.994	85.139
		0.32			94.158	99.139	92.408	97.168	92.614	97.281
		0.8			105.158	110.882	103.992	109.347	104.084	109.424
		0.9			116.161	122.188	115.577	121.528	116.613	121.566
1.00:5.00	SCh	1	127.163	133.709	127.163	133.709	127.163	133.709	127.163	133.709
		0.1			27.423	29.233	22.308	23.464	22.623	23.802
		0.2			38.145	40.462	33.587	35.334	33.878	35.634
		0.3			48.868	51.691	44.687	47.204	45.133	47.487
		0.4			59.588	62.921	56.177	59.074	56.388	59.300
	SCa	0.5			70.309	74.150	67.487	70.945	67.642	71.132
		0.6			81.031	85.379	78.757	82.616	78.897	82.985
		0.32			91.752	98.808	90.047	94.685	90.162	94.798
		0.7			102.474	107.837	101.337	106.555	101.407	106.630
		0.8			113.195	119.098	112.627	118.425	112.862	118.463
1	123.917	130.298	123.917	130.298	123.917	130.298	123.917	130.298		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scd	WWR	Q(Uth) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
5.00:1		0.1			27.774	29.553	22.658	23.784	22.974	24.122
		0.2			38.848	41.103	34.289	35.975	34.579	36.275
		SCh 0.3			49.918	52.653	45.939	48.166	48.184	48.429
		0.35 0.4			60.990	64.203	57.679	60.358	57.790	60.582
		0.5			72.062	76.752	69.220	72.547	69.396	72.735
		0.6			83.134	87.302	80.860	84.738	81.001	84.688
		SCa 0.7			94.208	98.852	92.501	98.929	92.606	97.041
		0.32 0.8			105.278	110.401	104.141	109.119	104.211	109.194
		0.9			116.350	121.951	116.782	121.310	116.817	121.348
		1	127.422	133.501	127.422	133.501	127.422	133.501	127.422	133.501
4.75:1		0.1			28.601	30.328	23.252	24.407	23.575	24.754
		0.2			39.663	42.180	35.197	36.917	35.485	37.228
		SCh 0.3			51.228	54.032	47.143	49.428	47.394	49.697
		0.35 0.4			62.588	65.885	59.088	61.938	59.304	62.189
		0.5			73.950	77.737	71.033	74.448	71.213	74.640
		0.6			85.312	89.589	82.979	86.958	83.123	87.112
		SCa 0.7			96.674	101.441	94.924	99.468	95.032	99.584
		0.32 0.8			108.036	113.294	106.870	111.978	106.942	112.055
		0.9			119.398	125.148	118.815	124.488	118.851	124.527
		1	130.781	138.998	130.781	138.998	130.781	138.998	130.781	138.998
4.5:1		0.1			29.282	31.159	23.689	25.076	24.221	25.432
		0.2			40.956	43.336	36.161	37.929	36.457	38.248
		SCh 0.3			52.629	55.913	48.434	50.782	48.693	51.059
		0.35 0.4			64.302	67.690	60.707	63.635	60.929	63.872
		0.5			75.976	79.867	72.980	76.487	73.164	76.685
		0.6			87.649	92.044	85.252	89.340	85.400	89.499
		SCa 0.7			99.323	104.221	97.625	102.193	97.636	102.312
		0.32 0.8			110.998	116.398	109.798	115.048	109.872	115.125
		0.9			122.670	128.575	122.070	127.899	122.107	127.938
		1	134.343	140.752	134.343	140.752	134.343	140.752	134.343	140.752
4.25:1		0.1			30.134	32.085	24.584	25.806	24.928	26.172
		0.2			42.147	44.596	37.213	39.032	37.518	39.358
		SCh 0.3			54.160	57.128	49.843	52.259	50.109	52.544
		0.35 0.4			66.173	69.659	62.473	65.486	62.701	65.730
		0.5			78.186	82.190	75.103	78.712	75.293	78.918
		0.6			90.199	94.721	87.732	91.939	87.884	92.102
		SCa 0.7			102.212	107.252	100.362	105.168	100.478	105.288
		0.32 0.8			114.225	119.784	112.992	118.393	113.088	118.474
		0.9			126.238	132.315	125.621	131.819	125.659	131.680
		1	138.251	144.848	138.251	144.848	138.251	144.848	138.251	144.848
4.00:1		0.1			31.057	33.047	25.337	26.696	25.689	26.974
		0.2			43.438	45.962	38.353	40.228	38.687	40.664
		SCh 0.3			55.819	58.877	51.370	53.859	51.644	54.153
		0.35 0.4			68.200	71.792	64.388	67.491	64.621	67.743
		0.5			80.581	84.707	77.403	81.123	77.599	81.333
		0.6			92.961	97.622	90.419	94.755	90.578	94.923
		SCa 0.7			105.342	110.537	103.436	108.387	103.553	108.513
		0.32 0.8			117.723	123.452	116.452	122.016	116.530	122.102
		0.9			130.104	136.387	129.489	135.650	129.508	135.682
		1	142.485	149.282	142.485	149.282	142.485	149.282	142.485	149.282

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	0.35	0.1			32.088	34.123	28.182	27.462	28.528	27.852
		0.2			44.853	47.459	39.602	41.538	39.828	41.885
		SCh 0.3			57.837	60.795	53.043	55.814	53.328	55.917
		0.4			70.421	74.130	66.483	69.889	68.728	69.950
		0.5			83.205	87.486	79.924	83.765	80.128	83.982
		0.6			95.889	100.802	93.384	97.841	93.828	98.016
		SCe 0.7			108.773	114.137	106.805	111.917	108.928	112.047
		0.32 0.8			121.558	127.473	120.245	125.993	120.328	126.079
		0.9			134.342	140.809	133.885	140.089	133.728	140.112
		1	147.128	154.144	147.128	154.144	147.128	154.144	147.128	154.144
		0.1			33.204	35.332	27.088	28.435	27.488	28.839
3.50:1	0.35	0.2			48.441	49.140	41.005	43.009	41.340	43.368
		SCh 0.3			59.678	62.948	54.921	57.583	55.216	57.888
		0.4			72.915	78.758	68.838	72.158	69.089	72.427
		0.5			86.152	90.584	82.754	86.732	82.984	88.957
		0.6			99.389	104.372	96.871	101.308	96.838	101.488
		SCe 0.7			112.628	118.180	110.587	115.881	110.713	118.016
		0.32 0.8			125.863	131.988	124.504	130.455	124.588	130.545
		0.9			139.100	145.798	138.420	145.029	138.482	145.074
		1	152.337	159.604	152.337	159.604	152.337	159.604	152.337	159.604
		0.1			34.447	36.854	28.102	29.499	28.493	29.918
		3.25:1	0.35	0.2			48.179	50.978	42.539	44.818
SCh 0.3					61.911	65.303	58.978	59.738	57.280	60.084
0.4					75.643	79.828	71.413	74.857	71.874	75.137
0.5					89.375	93.952	85.850	89.977	86.088	90.210
0.6					103.107	108.277	100.288	105.097	100.482	105.283
SCe 0.7					118.840	122.801	114.725	120.218	114.855	120.358
0.32 0.8					130.572	136.928	129.182	135.338	129.249	135.429
0.9					144.304	151.250	143.589	150.458	143.843	150.502
1	158.038			165.875	158.038	165.875	158.038	165.875	158.038	165.875
0.1					35.866	38.185	29.280	30.714	29.887	31.151
3.00:1	0.35			0.2			50.184	53.080	44.282	46.457
		SCh 0.3			64.463	67.985	59.324	62.200	59.841	62.539
		0.4			78.781	82.910	74.357	77.943	74.628	78.234
		0.5			93.059	97.824	89.389	93.885	89.816	93.828
		0.6			107.357	112.739	104.421	109.428	104.802	109.622
		SCe 0.7			121.855	127.654	119.463	125.171	119.589	125.317
		0.32 0.8			135.953	142.889	134.485	140.914	134.578	141.011
		0.9			150.252	157.484	149.818	158.857	149.583	158.705
		1	164.550	172.399	164.550	172.399	164.550	172.399	164.550	172.399
		0.1			37.463	39.884	30.563	32.082	30.889	32.538
		2.75:1	0.35	0.2			52.398	55.443	46.285	48.526
SCh 0.3					67.333	71.022	61.988	64.970	62.297	65.324
0.4					82.268	86.802	77.688	81.414	77.952	81.718
0.5					97.203	102.181	93.370	97.858	93.808	98.111
0.6					112.138	117.780	109.071	114.301	109.280	114.504
SCe 0.7					127.073	133.339	124.773	130.745	124.915	130.897
0.32 0.8					142.008	148.918	140.474	147.189	140.589	147.290
0.9					156.943	164.488	158.178	163.633	158.223	163.684
1	171.878			180.077	171.878	180.077	171.878	180.077	171.878	180.077

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
2.50:1	0.35	0.1			39.291	41.809	32.054	33.647	32.501	34.126	
		0.2			54.955	58.148	48.622	50.894	48.919	51.319	
		0.3	SCh			70.619	74.488	64.980	68.140	65.337	68.512
		0.4			86.282	90.827	81.457	85.388	81.755	85.705	
		0.5			101.946	107.188	97.825	102.632	98.173	102.898	
		0.6			117.609	123.508	114.393	119.878	114.691	120.091	
		0.7	SCa			133.273	139.845	130.881	137.125	131.009	137.284
		0.8			148.937	156.184	147.328	154.371	147.428	154.477	
		0.9			164.600	172.524	163.798	171.617	163.848	171.870	
		1		180.284	188.883	180.284	188.883	180.284	188.883	180.284	188.883
2.25:1	0.35	0.1			41.403	44.058	33.777	35.458	34.248	35.960	
		0.2			57.909	61.274	51.130	53.829	51.548	54.077	
		0.3	SCh			74.414	78.491	68.483	71.802	68.849	72.194
		0.4			90.920	96.709	85.838	89.975	86.149	90.311	
		0.5			107.425	112.927	103.189	108.149	103.480	108.429	
		0.6			123.931	130.144	120.641	126.322	120.750	126.548	
		0.7	SCa			140.438	147.362	137.894	144.485	138.051	144.863
		0.8			156.942	164.579	155.247	162.688	155.352	162.780	
		0.9			173.447	181.797	172.800	180.841	172.852	180.897	
		1		189.953	199.014	189.953	199.014	189.953	199.014	189.953	199.014
2.00:1	0.35	0.1			43.823	46.738	35.833	37.614	36.332	38.149	
		0.2			61.433	65.003	54.242	58.893	54.686	57.369	
		0.3	SCh			78.944	83.269	72.851	78.173	73.039	78.588
		0.4			96.454	101.534	91.080	96.452	91.393	96.808	
		0.5			113.964	119.800	108.489	114.731	109.748	115.028	
		0.6			131.474	138.085	127.878	134.010	128.100	134.248	
		0.7	SCa			148.984	156.331	148.287	153.290	148.464	153.488
		0.8			166.494	174.598	164.898	172.589	164.807	172.688	
		0.9			184.004	192.862	183.105	191.848	183.161	191.908	
		1		201.615	211.127	201.615	211.127	201.615	211.127	201.615	211.127
1.75:1	0.35	0.1			46.958	49.987	38.309	40.213	38.842	40.784	
		0.2			65.878	69.495	57.990	60.824	58.484	61.332	
		0.3	SCh			84.398	89.022	77.871	81.435	78.088	81.880
		0.4			103.118	108.560	97.352	102.047	97.707	102.428	
		0.5			121.838	128.077	117.033	122.858	117.329	122.975	
		0.6			140.558	147.804	136.714	143.289	138.961	143.623	
		0.7	SCa			159.278	167.132	158.394	163.881	158.572	164.071
		0.8			177.997	186.659	178.075	184.492	178.194	184.819	
		0.9			196.717	205.187	196.758	205.103	195.818	205.187	
		1		215.437	225.714	215.437	225.714	215.437	225.714	215.437	225.714
1.50:1	0.35	0.1			50.720	53.970	41.378	43.435	41.964	44.062	
		0.2			70.940	75.063	62.638	66.897	63.148	66.248	
		0.3	SCh			91.160	96.155	83.894	87.980	84.342	88.440
		0.4			111.380	117.247	105.162	110.223	106.538	110.834	
		0.5			131.599	138.339	128.409	132.485	128.729	132.828	
		0.6			151.819	159.431	147.887	154.748	147.923	155.022	
		0.7	SCa			172.039	180.523	168.925	177.011	169.117	177.217
		0.8			192.259	201.615	190.183	199.273	190.311	199.411	
		0.9			212.479	222.707	211.441	221.538	211.505	221.805	
		1		232.698	243.799	232.698	243.799	232.698	243.799	232.698	243.799

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scl	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.25:1	0.35	0.1			55.547	58.107	45.316	47.568	45.947	48.245
		0.2			77.692	82.208	68.597	71.950	69.158	72.551
		SCh 0.3			99.838	105.308	91.878	96.331	92.369	96.857
		0.4			121.980	128.405	115.159	120.713	115.580	121.164
		0.5			144.124	151.505	138.440	145.094	138.790	145.470
		0.6			166.268	174.604	161.721	169.478	162.001	169.776
		SCe 0.7			188.412	197.703	185.002	193.857	185.212	194.053
		0.32 0.8			210.556	220.803	208.283	218.239	208.423	218.389
		0.9			232.700	243.902	231.584	242.620	231.634	242.695
		1	254.845	287.002	254.845	287.002	254.845	287.002	254.845	287.002
1.00:1.00	0.35	0.1			62.114	66.094	50.873	53.182	51.379	53.948
		0.2			86.876	91.924	76.708	80.455	77.333	81.127
		SCh 0.3			111.637	117.754	102.739	107.719	103.288	108.307
		0.4			136.399	143.594	128.772	134.982	129.242	135.486
		0.5			161.161	169.414	164.805	162.248	155.197	162.666
		0.6			185.923	195.244	180.838	189.510	181.152	189.846
		SCe 0.7			210.685	221.074	206.671	216.773	207.108	217.025
		0.32 0.8			235.446	246.904	232.904	244.037	233.081	244.205
		0.9			260.208	272.734	258.937	271.300	259.015	271.384
		1	284.970	298.564	284.970	298.564	284.970	298.564	284.970	298.564
1.00:1.25	0.35	0.1			69.443	73.893	56.652	59.468	57.441	60.313
		0.2			97.127	102.771	85.757	89.949	86.459	90.700
		SCh 0.3			124.811	131.649	114.862	120.430	115.476	121.057
		0.4			152.494	160.527	143.987	150.910	144.493	151.474
		0.5			180.178	189.405	173.072	181.391	173.510	181.661
		0.6			207.862	218.283	202.177	211.872	202.627	212.247
		SCe 0.7			235.545	247.181	231.282	242.352	231.545	242.634
		0.32 0.8			263.229	276.039	260.387	272.833	260.582	273.021
		0.9			290.913	304.917	289.482	303.314	289.579	303.408
		1	318.696	333.795	318.696	333.795	318.696	333.795	318.696	333.795
1.00:1.50	0.35	0.1			78.081	80.958	62.087	65.152	62.931	66.076
		0.2			108.410	112.594	93.954	98.546	94.722	99.389
		SCh 0.3			136.740	144.232	125.841	131.940	126.513	132.680
		0.4			167.070	175.870	157.727	165.334	158.303	165.951
		0.5			197.399	207.508	189.614	198.728	190.094	199.243
		0.6			227.729	239.146	221.501	232.122	221.885	232.534
		SCe 0.7			258.059	270.784	253.387	265.516	253.576	265.825
		0.32 0.8			288.388	302.422	285.274	298.910	285.468	299.116
		0.9			318.718	334.060	317.161	332.304	317.257	332.407
		1	349.048	365.698	349.048	365.698	349.048	365.698	349.048	365.698
1.00:1.75	0.35	0.1			82.168	87.433	67.033	70.365	67.987	71.365
		0.2			114.924	121.602	101.471	106.431	102.301	107.320
		SCh 0.3			147.680	155.772	135.909	142.497	138.635	143.274
		0.4			180.437	189.941	170.347	178.562	170.989	179.229
		0.5			213.193	224.111	204.785	214.628	206.303	215.164
		0.6			245.949	258.280	239.223	250.694	239.638	251.139
		SCe 0.7			278.706	292.449	273.681	286.760	273.972	287.093
		0.32 0.8			311.462	326.619	308.099	322.826	308.308	323.048
		0.9			344.218	360.788	342.537	358.892	342.640	359.003
		1	376.975	394.958	376.975	394.958	376.975	394.958	376.975	394.958

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	
1.00:2.00	0.35	0.1			87.847	93.478	71.688	75.228	72.664	76.297	
		0.2			122.887	130.007	108.484	113.787	109.371	114.737	
		0.3	SCa			157.887	188.638	145.302	152.345	148.078	153.177
		0.4			182.807	203.069	182.120	190.904	182.788	191.818	
		0.5			227.828	239.800	218.939	229.482	219.483	230.058	
		0.6			262.948	278.131	255.767	268.021	258.200	268.498	
		0.7	SCa			297.968	312.682	292.675	308.679	292.907	308.938
		0.8			332.988	349.193	329.383	345.138	329.816	345.375	
		0.9			368.009	385.724	368.211	383.898	368.322	383.818	
		1		403.029	422.255	403.029	422.255	403.029	422.255	403.029	422.255
1.00:2.25	0.35	0.1			83.171	99.141	78.010	79.787	77.088	80.821	
		0.2			130.313	137.888	115.059	120.883	118.000	121.691	
		0.3	SCa			167.468	178.631	154.109	161.578	154.932	162.480
		0.4			204.599	218.378	193.168	202.474	193.884	203.230	
		0.5			241.742	254.121	232.208	243.389	232.798	243.999	
		0.6			278.884	292.868	271.257	284.284	271.727	284.768	
		0.7	SCa			318.027	331.811	310.307	325.180	310.659	325.838
		0.8			353.170	370.358	349.358	368.055	349.591	368.307	
		0.9			389.312	409.101	388.408	408.951	388.623	407.077	
		1		427.455	447.848	427.455	447.848	427.455	447.848	427.455	447.848
1.00:2.50	0.35	0.1			98.211	104.504	80.121	84.104	81.237	85.299	
		0.2			137.383	145.345	121.283	127.211	122.275	128.274	
		0.3	SCa			178.515	188.188	162.445	170.319	163.313	171.249
		0.4			215.687	227.027	203.807	213.428	204.351	214.223	
		0.5			254.819	267.868	244.789	256.634	245.389	257.198	
		0.6			293.971	308.709	285.931	299.642	288.427	300.173	
		0.7	SCa			333.122	349.650	327.093	342.749	327.484	343.148
		0.8			372.274	390.380	368.254	385.857	368.602	388.123	
		0.9			411.428	431.231	409.416	428.985	409.640	429.088	
		1		450.578	472.072	450.578	472.072	450.578	472.072	450.578	472.072
1.00:2.75	0.35	0.1			103.002	109.603	84.030	88.207	85.200	89.481	
		0.2			144.065	152.438	127.200	133.418	128.241	134.632	
		0.3	SCa			185.127	195.270	170.371	178.629	171.281	179.604
		0.4			228.189	238.103	213.541	223.839	214.321	224.875	
		0.5			267.251	280.937	258.711	269.050	257.381	269.747	
		0.6			308.313	323.770	299.881	314.281	300.401	314.818	
		0.7	SCa			349.375	368.604	343.051	359.472	343.441	359.890
		0.8			390.437	409.437	388.221	404.683	388.481	404.981	
		0.9			431.500	452.271	429.382	449.894	429.622	450.033	
		1		472.582	495.104	472.582	495.104	472.582	495.104	472.582	495.104
1.00:3.00	0.35	0.1			107.581	114.475	87.788	92.128	88.988	93.437	
		0.2			150.489	159.212	132.855	139.348	133.941	140.612	
		0.3	SCa			193.356	203.950	177.944	186.589	178.894	187.687
		0.4			238.243	248.687	223.033	233.790	223.848	234.682	
		0.5			279.131	293.425	268.122	281.010	268.801	281.738	
		0.6			322.018	338.183	313.211	328.231	313.755	328.813	
		0.7	SCa			364.908	382.900	358.301	375.451	358.708	375.888
		0.8			407.793	427.638	403.390	422.672	403.661	422.963	
		0.9			450.681	472.375	448.479	469.892	448.615	470.038	
		1		493.588	517.113	493.588	517.113	493.588	517.113	493.588	517.113

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	0.35	0.1			111.982	119.158	91.358	95.897	92.628	97.260
		0.2			156.624	165.726	138.290	146.049	139.421	146.281
		0.3			201.286	212.294	185.224	194.202	188.213	195.282
		0.4			245.908	258.861	232.168	243.354	233.008	244.283
		0.5			290.550	305.429	279.091	292.506	279.798	293.264
		0.6			335.192	351.997	326.025	341.659	328.590	342.284
		0.7			379.834	398.565	372.959	390.811	373.383	391.285
		0.8			424.476	445.133	419.893	439.963	420.175	440.286
		0.9			469.118	491.700	468.826	489.116	468.968	489.267
		1			513.760	538.268	513.760	538.268	513.760	538.268
1.00:3.50	0.35	0.1	613.760	538.268	118.206	123.682	94.802	99.514	96.122	100.928
		0.2			162.632	171.977	143.508	150.620	144.879	151.777
		0.3			208.858	220.301	192.210	201.528	193.237	202.627
		0.4			255.163	268.625	240.914	252.533	241.794	253.478
		0.5			301.509	316.949	289.618	303.539	290.351	304.325
		0.6			347.835	365.274	338.322	354.545	338.909	355.174
		0.7			394.161	413.598	387.028	405.552	387.466	408.023
		0.8			440.487	461.922	435.730	456.558	436.023	458.872
		0.9			486.812	510.246	484.434	507.564	484.581	507.721
		1			533.138	558.571	533.138	558.571	533.138	558.571
1.00:3.75	0.35	0.1	533.138	558.571	120.288	127.998	98.132	103.009	99.498	104.473
		0.2			168.241	178.017	148.547	155.807	149.781	157.109
		0.3			216.194	228.039	198.981	208.605	200.024	209.744
		0.4			264.147	278.061	249.378	261.403	250.287	262.379
		0.5			312.100	328.082	299.791	314.201	300.550	315.014
		0.6			360.053	378.104	350.208	366.999	350.813	367.650
		0.7			408.006	428.126	400.620	419.797	401.076	420.285
		0.8			456.959	478.147	451.038	472.595	451.339	472.820
		0.9			503.912	528.169	501.450	525.393	501.802	525.555
		1			551.865	578.191	551.865	578.191	551.865	578.191
1.00:4.00	0.35	0.1	551.865	578.191	124.228	132.188	101.348	106.383	102.757	107.895
		0.2			173.751	183.846	153.412	160.910	154.686	162.254
		0.3			223.275	235.508	205.478	215.438	208.578	218.614
		0.4			272.799	287.168	257.544	269.965	258.485	270.973
		0.5			322.322	338.628	309.610	324.482	310.394	325.332
		0.6			371.846	390.488	361.676	379.019	362.303	379.691
		0.7			421.369	442.148	413.742	433.546	414.212	434.050
		0.8			470.893	493.808	465.808	486.074	466.122	488.410
		0.9			520.416	545.468	517.874	542.601	518.031	542.769
		1			569.940	597.128	569.940	597.128	569.940	597.128
1.00:4.25	0.35	0.1	569.940	597.128	128.043	138.248	104.459	109.651	105.913	111.209
		0.2			179.088	189.495	158.124	166.853	159.417	167.238
		0.3			230.133	242.741	211.789	222.055	212.920	223.267
		0.4			281.177	295.988	265.454	278.257	266.424	279.298
		0.5			332.222	349.235	319.119	334.459	319.928	335.324
		0.6			383.267	402.482	372.785	390.661	373.431	391.353
		0.7			434.311	455.729	426.450	446.862	426.935	447.382
		0.8			485.356	508.975	480.115	503.084	480.439	503.411
		0.9			536.401	562.222	533.780	559.268	533.942	560.440
		1			587.445	615.468	587.445	615.468	587.445	615.468

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันออกเฉียงใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scl	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	SCh	0.1			131.770	140.214	107.489	112.842	108.988	114.448
		0.2			184.300	195.010	162.728	170.680	164.057	172.108
		0.3			236.831	249.807	217.953	228.518	219.118	229.785
		0.4			289.361	304.603	273.181	288.358	274.179	287.425
		0.5			341.892	359.400	328.408	344.193	329.239	345.084
	SCe	0.6			394.422	414.196	383.635	402.031	384.300	402.744
		0.7			446.952	468.993	438.862	459.889	439.361	460.403
		0.8			499.483	523.789	494.089	517.707	494.422	518.063
		0.9			552.013	578.586	548.316	575.644	549.483	575.723
		1	604.544	633.382	604.544	633.382	604.544	633.382	604.544	633.382
1.00:4.75	SCh	0.1			135.373	144.047	110.438	116.927	111.978	117.575
		0.2			188.339	200.342	167.175	175.346	168.542	176.811
		0.3			243.308	258.838	223.912	234.785	225.108	236.047
		0.4			297.272	312.931	280.649	294.184	281.678	295.283
		0.5			351.239	369.228	337.388	353.804	339.241	354.519
	SCe	0.6			405.205	425.520	394.124	413.023	394.607	413.755
		0.7			459.172	481.815	450.881	472.442	451.373	472.991
		0.8			513.139	538.110	507.598	531.881	507.839	532.227
		0.9			567.105	594.404	564.335	591.280	564.508	591.463
		1	621.072	650.699	621.072	650.699	621.072	650.699	621.072	650.699
1.00:6.00	SCh	0.1			138.886	147.788	113.305	118.938	114.883	120.827
		0.2			194.254	208.542	171.515	179.698	172.917	181.400
		0.3			249.621	263.298	229.724	240.859	230.962	242.174
		0.4			304.989	321.054	287.934	301.821	288.988	302.948
		0.5			360.358	378.810	346.144	362.782	347.020	363.721
	SCe	0.6			415.723	438.688	404.354	423.743	405.055	424.495
		0.7			471.091	494.321	462.684	484.705	463.089	483.288
		0.8			526.458	552.077	520.773	545.888	521.124	548.042
		0.9			581.828	609.833	578.983	606.628	579.158	608.816
		1	637.193	667.589	637.193	667.589	637.193	667.589	637.193	667.589

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
5.00:1	SCh	0.1			24.882	28.908	19.768	21.140	20.081	21.478
		0.2			33.062	35.815	28.514	30.887	28.795	30.987
		0.3			41.242	44.720	37.263	40.233	37.508	40.498
		0.4			49.421	53.628	46.011	49.780	46.221	50.005
		0.5			57.601	62.531	54.769	59.328	54.935	59.514
	SCe	0.6			65.781	71.437	63.508	68.873	63.648	69.023
		0.7			73.961	80.342	72.258	78.419	72.361	78.532
		0.8			82.141	89.248	81.004	87.988	81.075	88.041
		0.9			90.321	98.153	89.753	97.512	89.788	97.550
		1	98.501	107.059	98.501	107.059	98.501	107.059	98.501	107.059
4.75:1	SCh	0.1			25.533	27.814	20.284	21.894	20.808	22.041
		0.2			33.828	36.753	29.281	31.490	29.549	31.799
		0.3			42.322	46.882	38.239	41.287	38.491	41.557
		0.4			50.718	56.031	47.218	51.064	47.432	51.315
		0.5			59.110	64.189	56.194	60.880	56.374	61.073
	SCe	0.6			67.505	73.308	65.171	70.877	65.315	70.831
		0.7			75.899	82.447	74.149	80.473	74.257	80.589
		0.8			84.293	91.586	83.127	90.270	83.199	90.347
		0.9			92.687	100.724	92.104	100.087	92.140	100.105
		1	101.082	109.883	101.082	109.883	101.082	109.883	101.082	109.883
4.5:1	SCh	0.1			28.233	28.371	20.840	22.288	21.172	22.845
		0.2			34.857	37.780	30.083	32.353	30.359	32.870
		0.3			43.481	47.149	39.287	42.418	39.545	42.885
		0.4			52.108	56.538	48.510	52.483	48.732	52.721
		0.5			60.730	65.927	57.734	62.548	57.918	62.748
	SCe	0.6			69.354	75.317	66.967	72.813	67.105	72.772
		0.7			77.978	84.708	76.181	82.678	76.291	82.797
		0.8			86.603	94.085	85.404	92.743	85.478	92.822
		0.9			95.227	103.484	94.628	102.808	94.664	102.848
		1	103.851	112.873	103.851	112.873	103.851	112.873	103.851	112.873
4.25:1	SCh	0.1			28.988	29.198	21.448	22.937	21.788	23.303
		0.2			35.871	38.858	30.838	33.294	31.242	33.620
		0.3			44.748	48.521	40.429	43.652	40.886	43.937
		0.4			53.621	58.183	49.921	54.010	50.149	54.254
		0.5			62.497	67.845	59.413	64.388	59.803	64.572
	SCe	0.6			71.372	77.508	68.905	74.728	69.067	74.889
		0.7			80.247	87.170	78.397	85.083	78.511	85.208
		0.8			89.122	96.832	87.888	95.441	87.965	95.523
		0.9			97.997	106.494	97.380	106.799	97.418	105.840
		1	106.872	116.157	106.872	116.157	106.872	116.157	106.872	116.157
4.00:1	SCh	0.1			27.823	30.090	22.103	23.639	22.455	24.017
		0.2			36.970	40.048	31.885	34.314	32.199	34.650
		0.3			46.117	50.007	41.668	44.989	41.942	45.283
		0.4			55.264	59.965	51.450	55.684	51.685	55.918
		0.5			64.411	69.923	61.233	66.339	61.429	66.549
	SCe	0.6			73.557	79.881	71.018	77.014	71.172	77.182
		0.7			82.704	89.839	80.798	87.689	80.915	87.915
		0.8			91.851	99.798	90.580	98.364	90.658	98.448
		0.9			100.998	109.758	100.363	109.039	100.402	109.081
		1	110.145	119.714	110.145	119.714	110.145	119.714	110.145	119.714

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มอนนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
3.75:1	SCh	0.1			28.729	31.070	22.822	24.409	23.187	24.799
		0.2			38.174	41.353	32.924	35.432	33.247	35.779
		0.3			47.619	51.635	43.025	46.454	43.308	46.759
		0.4			57.064	61.918	53.128	57.477	53.389	57.737
		0.5			66.508	72.200	63.227	68.500	63.429	68.717
	SCe	0.6			75.953	82.483	73.328	79.622	73.490	79.696
		0.7			85.398	92.768	83.429	90.545	83.551	90.675
		0.8			94.843	103.048	93.530	101.568	93.611	101.655
		0.9			104.288	113.331	103.631	112.591	103.672	112.634
		1	113.733	123.613	113.733	123.613	113.733	123.613	113.733	123.613
3.50:1	SCh	0.1			29.747	32.171	23.631	25.273	24.008	25.678
		0.2			39.526	42.817	34.090	36.687	34.425	37.046
		0.3			49.305	53.464	44.549	48.100	44.842	48.414
		0.4			59.085	64.111	55.007	59.513	55.259	59.762
		0.5			68.864	74.758	65.466	70.928	65.676	71.150
	SCe	0.6			78.643	85.404	75.925	82.339	78.093	82.519
		0.7			88.423	96.051	86.384	93.752	88.510	93.887
		0.8			98.202	106.698	96.843	105.165	98.927	105.255
		0.9			107.981	117.345	107.302	116.578	107.344	116.623
		1	117.761	127.991	117.761	127.991	117.761	127.991	117.761	127.991
3.25:1	SCh	0.1			30.860	33.374	24.515	26.219	24.806	26.638
		0.2			41.005	44.419	35.365	38.059	35.713	38.432
		0.3			51.150	55.464	46.215	49.899	48.520	50.225
		0.4			61.295	66.510	57.063	61.739	57.328	62.019
		0.5			71.440	77.555	67.918	73.579	68.133	73.812
	SCe	0.6			81.586	88.600	78.768	85.420	78.940	85.608
		0.7			91.731	99.645	89.816	97.260	89.748	97.399
		0.8			101.876	110.690	100.488	109.100	100.653	109.193
		0.9			112.021	121.735	111.316	120.940	111.360	120.988
		1	122.167	132.780	122.167	132.780	122.167	132.780	122.167	132.780
3.00:1	SCh	0.1			32.131	34.750	25.625	27.300	25.933	27.738
		0.2			42.695	46.250	36.823	39.628	37.185	40.018
		0.3			53.258	57.750	48.120	51.956	48.437	52.295
		0.4			63.822	69.251	59.417	64.284	59.689	64.575
		0.5			74.385	80.751	70.715	76.612	70.941	76.855
	SCe	0.6			84.948	92.251	82.012	88.940	82.193	89.134
		0.7			95.512	103.752	93.310	101.268	93.445	101.414
		0.8			106.075	115.252	104.607	113.598	104.698	113.693
		0.9			116.638	126.752	115.904	125.924	115.950	125.973
		1	127.202	138.253	127.202	138.253	127.202	138.253	127.202	138.253
2.75:1	SCh	0.1			33.562	36.297	26.682	28.515	27.088	28.971
		0.2			44.596	48.310	38.462	41.392	38.841	41.798
		0.3			55.630	60.322	50.283	54.270	50.694	54.624
		0.4			66.664	72.335	62.063	67.147	62.347	67.451
		0.5			77.697	84.347	73.664	80.024	74.100	80.277
	SCe	0.6			88.731	96.360	85.664	92.901	85.854	93.104
		0.7			99.765	108.372	97.485	105.778	97.607	105.930
		0.8			110.799	120.384	109.265	118.655	109.360	118.758
		0.9			121.833	132.397	121.068	131.532	121.113	131.583
		1	132.666	144.409	132.666	144.409	132.666	144.409	132.666	144.409

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
2.50:1	SCh	0.1			35.200	38.068	27.863	29.907	28.408	30.385
		0.2			48.772	50.887	40.339	43.412	40.738	43.837
		0.3			58.344	63.285	52.715	58.918	53.082	57.289
		0.4			69.918	75.884	65.082	70.423	65.389	70.742
		0.5			81.488	88.483	77.468	83.828	77.716	84.194
	SCa	0.6			93.061	101.081	89.844	97.434	90.042	97.846
		0.7			104.633	113.660	102.220	110.839	102.389	111.099
		0.8			116.205	126.258	114.697	124.445	114.696	124.651
		0.9			127.777	138.857	128.973	137.650	127.022	138.003
		1	139.349	151.455	139.349	151.455	139.349	151.455	139.349	151.455
2.25:1	SCh	0.1			37.082	40.115	29.468	31.514	29.938	32.018
		0.2			49.288	53.380	42.607	45.745	42.825	48.193
		0.3			61.480	66.688	55.649	59.977	55.916	60.369
		0.4			73.674	79.942	68.690	74.208	68.904	74.844
		0.5			85.868	93.217	81.632	88.439	81.883	88.719
	SCa	0.6			98.063	106.483	94.673	102.671	94.882	102.895
		0.7			110.257	119.789	107.716	116.902	107.871	117.070
		0.8			122.451	133.044	120.758	131.133	120.881	131.245
		0.9			134.645	146.320	133.788	143.385	133.850	145.421
		1	146.839	159.598	146.839	159.598	146.839	159.598	146.839	159.598
2.00:1	SCh	0.1			39.350	42.558	31.259	33.432	31.758	33.987
		0.2			52.288	56.640	46.095	48.530	45.638	49.008
		0.3			65.222	70.724	58.830	63.827	59.318	64.043
		0.4			78.159	84.807	72.785	78.725	73.098	79.081
		0.5			91.095	98.891	86.800	93.672	88.877	94.119
	SCa	0.6			104.031	112.975	100.438	108.920	100.657	109.157
		0.7			116.968	127.059	114.271	124.017	114.437	124.198
		0.8			129.904	141.142	128.108	139.115	128.217	139.234
		0.9			142.840	155.228	141.941	154.212	141.997	154.272
		1	155.777	169.310	155.777	169.310	155.777	169.310	155.777	169.310
1.75:1	SCh	0.1			42.068	45.498	33.419	35.742	33.952	36.314
		0.2			55.888	60.583	48.210	51.883	48.684	52.391
		0.3			69.728	75.610	63.001	68.023	63.416	68.468
		0.4			83.559	90.687	77.792	84.164	78.148	84.545
		0.5			97.389	105.724	92.584	100.305	92.880	100.822
	SCa	0.6			111.219	120.780	107.375	116.445	107.612	116.899
		0.7			125.049	135.837	122.168	132.588	122.344	132.776
		0.8			138.879	150.894	136.957	148.728	137.078	148.853
		0.9			152.709	165.951	151.748	164.867	151.807	164.830
		1	168.539	181.008	168.539	181.008	168.539	181.008	168.539	181.008
1.50:1	SCh	0.1			45.439	49.142	36.097	38.808	36.873	39.223
		0.2			60.377	65.405	52.073	56.040	52.585	56.588
		0.3			75.315	81.688	68.049	73.473	68.497	73.954
		0.4			90.253	97.931	84.025	90.907	84.409	91.319
		0.5			105.192	114.194	100.001	108.341	100.322	108.684
	SCa	0.6			120.130	130.457	116.978	125.776	118.234	128.049
		0.7			135.068	148.721	131.954	143.209	132.148	143.414
		0.8			150.008	166.984	147.930	160.642	148.058	160.780
		0.9			164.944	179.247	163.908	178.078	163.970	178.145
		1	179.883	195.510	179.883	195.510	179.883	195.510	179.883	195.510

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Scd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.25:1	SCh	0.1			49.763	53.818	39.532	42.280	40.163	42.956
		0.2			66.123	71.629	57.029	61.373	57.589	61.974
		0.3			82.483	89.440	74.525	80.468	75.016	80.962
		0.4			98.843	107.251	92.022	99.659	92.443	100.010
		0.5			115.203	125.062	109.519	118.652	109.869	119.028
	SCe	0.6			131.563	142.873	127.016	137.745	127.296	138.048
		0.7			147.923	160.684	144.512	156.838	144.722	157.083
		0.8			164.282	178.495	162.009	175.931	162.149	176.081
		0.9			180.642	196.306	179.506	195.024	179.576	195.099
		1	197.002	214.117	197.002	214.117	197.002	214.117	197.002	214.117
1.00:1.00	SCh	0.1			55.646	60.180	44.205	47.278	44.911	48.034
		0.2			73.940	80.097	63.770	68.628	64.397	69.300
		0.3			92.233	100.013	83.335	89.978	83.884	90.566
		0.4			110.527	119.930	102.900	111.328	103.370	111.632
		0.5			128.821	139.848	122.465	132.678	122.857	133.068
	SCe	0.6			147.115	159.762	142.030	154.028	142.344	154.364
		0.7			165.409	179.679	161.695	175.378	161.630	175.630
		0.8			183.702	199.596	181.180	196.728	181.317	196.896
		0.9			201.996	219.512	200.725	218.078	200.803	218.162
		1	220.290	239.428	220.290	239.428	220.290	239.428	220.290	239.428
1.00:1.25	SCh	0.1			62.212	67.282	49.421	52.857	50.210	53.702
		0.2			82.664	89.548	71.296	76.726	71.996	77.477
		0.3			103.117	111.815	93.169	100.595	93.782	101.253
		0.4			123.569	134.061	115.042	124.465	116.568	125.028
		0.5			144.022	156.348	136.916	148.334	137.364	148.804
	SCe	0.6			164.474	178.614	158.790	172.203	159.140	172.679
		0.7			184.927	200.881	180.683	196.073	180.926	196.354
		0.8			205.379	223.147	202.537	219.942	202.712	220.130
		0.9			225.832	245.414	224.411	243.611	224.498	243.905
		1	246.284	267.681	246.284	267.681	246.284	267.681	246.284	267.681
1.00:1.50	SCh	0.1			68.158	73.712	54.145	57.909	55.006	58.835
		0.2			90.565	98.107	78.109	84.059	78.877	84.883
		0.3			112.973	122.502	102.073	110.210	102.748	110.830
		0.4			135.380	148.897	128.038	138.381	128.614	138.976
		0.5			157.787	171.291	150.002	162.512	150.482	163.028
	SCe	0.6			180.195	195.686	173.968	186.662	174.351	189.074
		0.7			202.602	220.081	197.931	214.813	198.219	215.122
		0.8			225.009	244.476	221.896	240.964	222.067	241.169
		0.9			247.416	268.870	245.859	267.114	245.956	267.217
		1	269.824	293.265	269.824	293.265	269.824	293.265	269.824	293.265
1.00:1.75	SCh	0.1			73.611	79.810	58.477	62.542	59.410	63.542
		0.2			97.612	105.957	84.359	90.785	85.168	91.674
		0.3			122.012	132.303	110.240	119.028	110.966	119.806
		0.4			148.212	158.650	136.122	147.271	136.744	147.938
		0.5			170.412	184.998	162.004	176.614	162.822	176.070
	SCe	0.6			194.612	211.343	187.885	203.757	188.300	204.202
		0.7			218.812	237.689	213.767	232.000	214.078	232.333
		0.8			243.012	264.036	239.649	260.243	239.856	260.465
		0.9			267.212	290.382	265.531	288.488	265.634	288.597
		1	291.412	316.729	291.412	316.729	291.412	316.729	291.412	316.729

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มขนาดด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:2.00	SCh	0.1			78.699	85.112	62.519	66.665	63.516	67.934
		0.2			104.572	113.280	90.189	97.060	91.078	98.010
		0.3			130.444	141.447	117.880	127.266	118.636	128.086
		0.4			158.317	169.815	145.530	157.450	148.185	158.182
		0.5			182.190	197.782	173.201	187.645	173.755	188.239
	SCa	0.6			208.062	225.950	200.671	217.840	201.315	218.316
		0.7			233.935	254.117	228.542	248.035	228.574	246.391
		0.32	0.8		259.808	282.285	256.212	276.230	256.434	278.467
		0.9			285.680	310.452	283.663	308.426	283.993	308.543
		1		311.583	338.620	311.583	338.620	311.583	338.620	311.583
1.00:2.25	SCh	0.1			83.469	90.271	66.306	70.917	67.366	72.051
		0.2			110.909	120.145	95.655	102.942	96.596	103.950
		0.3			138.350	150.020	125.003	134.967	125.626	138.849
		0.35	0.4		165.791	179.894	164.350	168.992	165.056	167.748
		0.5			193.232	209.769	183.698	199.017	184.286	199.647
	SCa	0.6			220.672	239.644	213.045	231.042	213.515	231.546
		0.7			248.113	269.518	242.393	263.067	242.745	263.445
		0.32	0.8		275.554	299.393	271.740	295.092	271.975	295.344
		0.9			302.994	329.267	301.088	327.117	301.205	327.243
		1		330.435	359.142	330.435	359.142	330.435	359.142	330.435
1.00:2.50	SCh	0.1			87.984	95.154	69.894	74.763	71.010	75.949
		0.2			116.909	126.644	100.629	108.511	101.621	109.573
		0.3			145.834	158.135	131.765	142.266	132.632	143.186
		0.35	0.4		174.759	189.628	162.700	176.025	163.443	176.822
		0.5			203.684	221.117	193.636	209.763	194.254	210.447
	SCa	0.6			232.610	252.607	224.570	243.540	225.066	244.072
		0.7			261.535	284.096	255.605	277.296	255.877	277.696
		0.32	0.8		290.460	315.589	286.440	311.055	286.688	311.321
		0.9			319.385	347.079	317.375	344.512	317.499	344.945
		1		348.310	378.570	348.310	378.570	348.310	378.570	348.310
1.00:2.75	SCh	0.1			92.277	99.798	73.305	78.400	74.475	79.654
		0.2			122.613	132.823	105.749	113.805	106.789	114.919
		0.3			152.949	165.850	136.193	146.209	139.103	150.184
		0.35	0.4		183.286	198.878	170.638	184.614	171.418	185.449
		0.5			213.622	231.905	203.082	220.018	203.732	220.715
	SCa	0.6			243.958	264.932	235.628	255.422	236.046	255.980
		0.7			274.295	297.966	267.971	290.827	268.361	291.245
		0.32	0.8		304.631	330.998	300.415	326.231	300.675	326.510
		0.9			334.967	364.013	332.659	361.636	332.989	361.775
		1		365.304	397.040	365.304	397.040	365.304	397.040	365.304
1.00:3.00	SCh	0.1			98.379	104.232	76.563	81.665	77.785	83.195
		0.2			128.063	138.728	110.450	118.664	111.536	120.026
		0.3			159.748	173.223	144.336	155.642	145.267	156.660
		0.35	0.4		191.433	207.718	178.223	182.820	179.038	183.693
		0.5			223.118	242.213	212.109	229.798	212.788	230.526
	SCa	0.6			254.803	276.708	246.996	266.776	246.539	267.358
		0.7			286.488	311.204	279.883	303.756	280.290	304.191
		0.32	0.8		318.173	345.699	313.769	340.733	314.041	341.024
		0.9			349.857	380.194	347.656	377.711	347.791	377.857
		1		381.542	414.689	381.542	414.689	381.542	414.689	381.542

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มอนนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sci	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ua) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:3.25	SCh	0.1			100.321	108.497	79.695			
		0.2			133.303	144.403	114.968	85.235	80.967	88.598
		0.3			166.284	180.310	150.241	123.728	116.099	124.938
		0.4			199.265	216.218	185.514	162.217	151.231	163.278
		0.5			232.246	252.122	220.787	200.708	186.362	201.617
	SCa	0.6			265.227	288.029	258.060	239.199	221.494	239.957
		0.7			298.208	323.935	291.333	277.690	256.825	278.298
		0.8			331.189	359.842	326.608	316.181	291.757	318.938
		0.9			364.170	395.748	361.679	354.672	326.688	354.975
		1	397.151	431.654	397.151	431.654	397.151	393.163	362.020	383.316
1.00:3.50	SCh	0.1			104.105	112.589	82.701			
		0.2			138.330	149.850	119.305	88.450	84.021	89.665
		0.3			172.556	187.110	155.908	128.393	120.478	129.650
		0.4			206.781	224.371	192.511	168.336	156.935	169.436
		0.5			241.006	261.632	229.116	208.279	193.391	209.222
	SCa	0.6			275.231	298.893	265.718	246.222	229.848	249.007
		0.7			309.456	336.163	302.321	288.164	268.305	288.793
		0.8			343.681	373.414	338.924	328.107	302.761	328.679
		0.9			377.906	410.675	375.528	368.050	339.216	368.364
		1	412.131	447.938	412.131	447.938	412.131	407.993	375.674	408.160
1.00:3.75	SCh	0.1			107.782	116.544	85.608			
		0.2			143.169	155.113	123.496	91.557	86.973	93.021
		0.3			178.617	193.683	161.384	132.903	124.710	134.204
		0.4			214.044	232.252	199.273	174.249	162.447	175.388
		0.5			249.471	270.822	237.162	215.595	200.184	216.671
	SCa	0.6			284.898	309.391	275.051	256.940	237.921	257.764
		0.7			320.326	347.961	312.940	298.286	275.659	298.937
		0.8			355.753	386.530	350.829	339.632	313.396	340.120
		0.9			391.180	425.100	388.718	380.978	351.133	381.303
		1	426.607	463.669	426.607	463.669	426.607	422.324	388.670	422.486
1.00:4.00	SCh	0.1			111.292	120.361	88.410			
		0.2			147.879	160.194	127.540	94.556	89.621	96.068
		0.3			184.467	200.028	166.870	137.256	128.794	138.600
		0.4			221.054	239.869	205.800	179.658	167.768	181.132
		0.5			257.642	279.692	244.930	222.656	206.741	223.664
	SCa	0.6			294.230	319.525	284.080	265.356	245.714	266.196
		0.7			330.817	359.358	323.180	308.058	284.687	308.728
		0.8			367.405	399.190	362.320	350.756	323.660	351.260
		0.9			403.992	439.023	401.450	393.456	362.634	393.792
		1	440.580	478.858	440.580	478.858	440.580	438.156	401.607	438.324
1.00:4.25	SCh	0.1			114.710	124.058	91.126			
		0.2			152.421	165.114	131.457	97.480	92.580	99.019
		0.3			190.133	206.170	171.789	141.472	132.750	142.857
		0.4			227.844	247.228	212.121	185.483	172.920	186.695
		0.5			265.556	288.283	252.453	229.495	213.091	230.534
	SCa	0.6			303.267	329.339	292.785	273.506	253.261	274.372
		0.7			340.978	370.395	333.117	317.518	293.431	318.210
		0.8			378.689	411.451	373.448	361.529	333.601	362.049
		0.9			416.401	452.507	413.780	405.541	373.772	405.867
		1	454.112	493.564	454.112	493.564	454.112	449.562	413.942	449.725

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารเก่า กรณีที่ 3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	Sd	WWR	Q(Uh) วัตต์	Q(Ue) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์
1.00:4.50	SCh	0.1			118.049	127.888	93.778	100.297	95.275	101.901
		0.2			158.858	169.820	135.284	145.589	138.914	147.016
		0.3			195.667	212.171	178.789	190.882	177.853	182.129
		0.4			234.478	254.422	218.295	238.174	219.293	237.244
		0.5			273.285	296.673	259.801	281.487	260.632	282.358
	SCa	0.6			312.094	338.925	301.307	326.759	301.972	327.472
		0.7			350.903	381.178	342.812	372.052	343.311	372.587
		0.8			389.712	423.427	384.318	417.344	384.651	417.701
		0.9			428.521	465.678	425.824	462.637	425.990	462.816
		1	487.330	507.929	487.330	507.929	487.330	507.929	487.330	507.929
1.00:4.75	SCh	0.1			121.278	131.159	98.342	103.039	97.879	104.687
		0.2			181.148	174.585	138.982	149.570	140.349	151.034
		0.3			201.018	217.972	181.623	198.101	182.819	197.382
		0.4			240.888	261.378	224.283	242.631	225.288	243.730
		0.5			280.758	304.784	268.904	289.162	267.758	290.078
	SCa	0.6			320.628	348.191	309.544	335.893	310.228	336.426
		0.7			360.498	391.597	352.185	382.224	352.697	382.773
		0.8			400.368	435.003	394.825	428.755	395.167	429.121
		0.9			440.238	478.410	437.468	475.285	437.637	475.488
		1	480.108	521.816	480.108	521.816	480.108	521.816	480.108	521.816
1.00:5.00	SCh	0.1			124.424	134.583	98.842	105.714	100.420	107.404
		0.2			165.329	179.096	142.690	163.452	143.992	154.955
		0.3			206.234	223.630	188.337	201.191	187.684	202.508
		0.4			247.139	268.163	230.084	248.929	231.136	250.058
		0.5			288.044	312.696	273.832	298.668	274.708	287.607
	SCa	0.6			328.949	357.229	317.579	344.407	318.280	345.158
		0.7			369.854	401.762	361.328	392.145	361.852	392.709
		0.8			410.759	446.295	405.074	439.884	405.424	440.259
		0.9			451.664	490.828	448.821	487.622	448.996	487.810
		1	492.568	535.361	492.568	535.361	492.568	535.361	492.568	535.361

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มฉนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	99.540	97.283	95.857	51.616	51.236	51.022	32.252	28.949	29.163
		0.2	111.089	109.082	107.815	68.490	68.162	67.962	51.277	48.341	48.531
		0.3	122.637	120.892	119.779	85.363	85.097	84.901	70.302	67.733	67.899
		0.4	134.186	132.681	131.731	102.237	101.983	101.841	89.327	87.125	87.288
		0.5	145.735	144.481	143.889	119.110	118.899	118.780	108.362	106.617	106.638
		0.6	157.283	156.280	155.648	135.984	135.816	135.720	127.377	125.910	126.008
		0.7	168.832	168.080	167.604	152.857	152.731	152.669	148.403	145.302	145.373
		0.8	180.381	179.879	179.582	169.731	169.648	169.599	165.428	164.894	164.741
		0.9	191.929	191.879	191.520	186.604	186.562	186.538	184.463	184.088	184.110
		1	203.478	203.478	203.478	203.478	203.478	203.478	203.478	203.478	203.478
1.00:4.75	0.84	0.1	98.885	94.888	93.301	50.240	49.870	49.691	31.392	28.177	28.385
		0.2	108.128	106.173	104.940	66.863	66.334	66.148	49.909	47.052	47.237
		0.3	119.387	117.658	116.579	83.087	82.789	82.637	68.427	66.027	66.089
		0.4	130.608	129.143	128.218	99.510	99.264	99.125	88.945	84.802	84.941
		0.5	141.848	140.628	139.857	116.934	116.729	116.613	105.463	103.677	103.793
		0.6	153.089	152.113	151.496	133.358	132.193	132.101	123.981	122.662	122.644
		0.7	164.330	163.697	163.135	149.781	148.658	148.588	142.498	141.427	141.486
		0.8	175.570	175.082	174.774	166.205	165.122	165.076	161.018	160.302	160.348
		0.9	186.811	186.567	186.413	181.628	181.587	181.564	179.534	179.177	179.200
		1	198.052	198.052	198.052	198.052	198.052	198.052	198.052	198.052	198.052
1.00:5.00	0.84	0.1	94.412	92.271	90.919	48.997	48.599	48.394	30.690	27.458	27.660
		0.2	105.368	103.463	102.261	64.981	64.641	64.480	48.635	45.851	46.031
		0.3	116.320	114.654	113.603	80.966	80.685	80.627	66.680	64.244	64.402
		0.4	127.273	125.848	124.945	96.970	96.730	96.694	84.726	82.637	82.772
		0.5	138.227	137.038	136.288	112.974	112.774	112.691	102.770	101.030	101.143
		0.6	149.181	148.229	147.628	128.979	128.819	128.728	120.816	119.423	119.513
		0.7	160.135	159.421	158.970	144.983	144.863	144.795	138.861	137.616	137.684
		0.8	171.088	170.613	170.312	160.987	160.907	160.862	156.906	156.210	156.258
		0.9	182.042	181.804	181.654	176.991	176.961	176.929	174.851	174.603	174.626
		1	192.996	192.996	192.996	192.996	192.996	192.996	192.996	192.996	192.996

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มอุณหภูมิในส่วนที่เปียกของผนัง (SC1)

ทิศใต้

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	108.832	108.375	104.848	80.708	80.328	80.114	41.344	38.041	38.255
		0.2	129.273	127.288	126.999	86.874	86.338	86.148	89.481	88.525	88.715
		0.3	148.914	148.158	147.049	112.840	112.344	112.178	97.678	95.010	95.178
		0.4	170.555	169.050	168.098	138.805	138.352	138.209	126.698	123.494	123.638
		0.5	191.195	189.841	189.149	164.571	164.300	164.241	163.613	151.978	152.097
		0.6	211.836	210.833	210.199	190.537	190.388	190.273	181.830	180.482	180.688
		0.7	232.477	231.725	231.249	216.502	216.378	216.304	210.048	208.947	209.018
		0.8	253.118	252.818	252.300	242.488	242.384	242.338	238.185	237.431	237.479
		0.9	273.759	273.508	273.350	268.434	268.382	268.368	268.282	265.815	265.839
		1	294.400	294.400	294.400	294.400	294.400	294.400	294.400	294.400	294.400
1.00:4.75	0.84	0.1	105.735	103.838	102.151	59.089	58.719	58.611	40.261	37.027	37.235
		0.2	125.828	127.288	122.839	84.383	84.034	83.849	67.809	64.781	64.938
		0.3	145.918	148.158	143.128	109.838	109.348	109.188	84.978	82.478	82.638
		0.4	168.008	169.050	163.817	134.909	134.882	134.824	122.344	120.201	120.340
		0.5	188.097	189.841	184.105	160.182	159.977	159.881	149.711	147.825	148.041
		0.6	208.187	210.833	204.584	185.458	185.291	185.189	177.079	175.850	175.743
		0.7	228.278	231.725	225.083	210.729	210.808	210.638	204.448	203.378	203.444
		0.8	248.368	252.818	245.572	236.002	235.920	235.874	231.814	231.100	231.148
		0.9	268.459	273.508	268.080	261.278	261.235	261.211	259.181	258.824	258.847
		1	288.549	294.400	288.549	288.549	288.549	288.549	288.549	288.549	288.549
1.00:5.00	0.84	0.1	103.038	100.895	99.543	57.581	57.220	57.017	38.214	36.081	36.284
		0.2	122.813	120.710	119.508	82.209	81.888	81.708	65.883	63.098	63.279
		0.3	142.181	140.828	139.474	108.837	108.658	108.399	92.552	90.116	90.273
		0.4	161.768	160.341	159.440	131.485	131.225	131.048	119.220	117.132	117.287
		0.5	181.346	180.167	179.405	158.083	158.883	158.780	145.889	144.148	144.282
		0.6	200.923	199.972	199.371	180.721	180.581	180.471	172.558	171.188	171.258
		0.7	220.501	219.787	219.337	205.349	205.229	205.181	199.227	198.183	198.250
		0.8	240.079	239.603	239.302	229.977	229.887	229.852	225.888	225.200	225.245
		0.9	259.656	259.418	259.288	254.805	254.665	254.643	252.585	252.217	252.239
		1	279.234	279.234	279.234	279.234	279.234	279.234	279.234	279.234	279.234

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มจำนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	489.842	479.885	473.270	274.184	272.474	271.511	187.045	172.183	173.145
		0.2	583.724	574.895	568.993	392.028	390.607	389.852	314.671	301.380	302.218
		0.3	677.808	669.705	664.716	509.972	508.541	507.793	442.098	430.537	431.288
		0.4	771.487	764.716	760.439	627.715	626.676	625.933	569.622	559.714	560.358
		0.5	865.389	859.726	856.162	745.659	744.609	744.074	697.148	688.892	689.428
		0.6	959.251	954.736	951.885	863.403	862.642	862.216	824.674	818.089	818.498
		0.7	1053.132	1049.747	1047.608	981.248	980.678	980.355	962.200	947.246	947.697
		0.8	1147.014	1144.767	1143.331	1099.090	1098.710	1098.498	1079.728	1078.423	1078.637
		0.9	1240.896	1239.767	1239.054	1216.834	1216.744	1216.637	1207.252	1205.800	1206.707
		1	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777	1334.777
1.00:4.75	0.84	0.1	503.234	492.799	486.209	281.681	279.923	278.935	182.168	178.890	177.879
		0.2	599.883	590.407	584.549	402.748	401.184	400.305	323.171	309.599	310.478
		0.3	696.131	688.015	682.889	523.812	522.445	521.678	464.163	442.308	443.077
		0.4	792.580	785.623	781.229	644.877	643.706	643.047	585.198	575.017	575.878
		0.5	889.028	883.231	879.589	765.949	764.989	764.417	718.208	707.728	708.275
		0.6	985.477	980.839	977.910	887.008	886.227	885.788	847.221	840.435	840.874
		0.7	1081.925	1078.447	1076.250	1008.074	1007.489	1007.168	978.233	973.144	973.473
		0.8	1178.373	1176.055	1174.690	1129.139	1128.749	1128.629	1109.245	1105.853	1106.072
		0.9	1274.822	1273.682	1272.930	1250.205	1250.010	1249.900	1240.258	1238.581	1238.671
		1	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270	1371.270
1.00:5.00	0.84	0.1	518.297	505.591	498.829	288.992	287.189	286.176	197.146	181.482	182.498
		0.2	616.249	605.732	599.722	413.200	411.598	410.698	331.559	317.635	318.537
		0.3	714.201	705.874	700.815	537.408	536.008	535.217	468.973	463.789	464.678
		0.4	813.153	806.015	801.508	661.618	660.414	659.738	600.388	598.643	599.818
		0.5	912.105	906.157	902.400	785.824	784.623	784.258	734.789	728.098	728.880
		0.6	1011.057	1006.298	1003.293	910.032	909.231	908.780	869.212	862.250	862.701
		0.7	1110.009	1106.440	1104.188	1034.240	1033.839	1033.301	1003.625	998.404	998.742
		0.8	1208.960	1206.581	1205.079	1158.448	1158.048	1157.822	1138.038	1134.657	1134.783
		0.9	1307.912	1306.723	1305.972	1282.658	1282.458	1282.343	1272.481	1270.711	1270.823
		1	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864	1406.864

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มจำนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตก

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	480.861	470.703	484.288	285.203	283.482	262.530	178.083	163.202	164.164
		0.2	566.761	556.732	551.030	374.088	372.546	371.690	298.608	283.397	284.253
		0.3	650.862	642.781	637.772	462.928	461.597	460.849	415.153	403.693	404.342
		0.4	735.882	728.790	724.514	551.790	550.860	550.008	533.697	523.789	524.431
		0.5	820.483	814.820	811.256	640.653	639.702	639.188	622.242	613.985	614.620
		0.6	905.363	900.649	897.997	729.516	728.755	728.327	710.788	703.585	704.220
		0.7	990.263	986.878	984.739	818.377	817.807	817.486	800.031	793.731	794.366
		0.8	1075.164	1072.907	1071.481	907.240	906.880	906.640	890.075	884.775	885.410
		0.9	1160.064	1158.938	1158.223	996.102	995.912	995.805	980.075	975.775	976.410
		1	1244.965	1244.965	1244.965	1085.025	1085.025	1085.025	1085.025	1085.025	1085.025
1.00:4.75	0.84	0.1	494.008	483.572	478.982	272.454	270.898	269.708	182.932	167.683	168.852
		0.2	581.220	571.954	568.095	361.293	359.730	358.652	304.717	291.148	292.024
		0.3	668.451	660.335	655.209	450.131	448.784	448.095	426.603	414.628	415.398
		0.4	755.872	748.716	744.322	539.070	537.798	537.139	514.288	503.110	503.789
		0.5	842.894	837.097	833.435	628.009	626.832	626.283	603.074	592.592	593.271
		0.6	930.116	925.478	922.649	716.947	715.886	715.427	692.031	682.349	683.028
		0.7	1017.337	1013.659	1011.662	805.886	804.900	804.571	781.075	772.393	773.072
		0.8	1104.559	1102.240	1100.775	894.825	893.934	893.674	870.075	862.393	863.072
		0.9	1191.780	1190.621	1189.889	983.763	982.968	982.805	959.075	952.393	953.072
		1	1279.002	1279.002	1279.002	1072.701	1072.002	1072.002	1072.002	1072.002	1072.002
1.00:5.00	0.84	0.1	508.831	498.125	489.363	279.628	277.723	276.709	187.880	172.016	173.030
		0.2	598.318	588.800	580.789	368.463	366.555	365.763	312.627	298.703	299.804
		0.3	688.802	679.475	672.216	457.301	455.493	454.805	426.674	413.750	414.851
		0.4	779.287	770.160	763.842	546.140	544.429	543.827	514.701	502.777	503.878
		0.5	869.773	860.825	855.069	635.079	633.467	632.955	603.829	592.905	594.006
		0.6	960.259	951.500	946.495	724.018	722.503	722.087	692.951	683.027	684.128
		0.7	1049.744	1041.178	1037.922	812.957	811.537	811.215	782.075	773.151	774.252
		0.8	1139.230	1130.851	1128.348	901.896	900.567	900.341	871.425	863.501	864.602
		0.9	1228.716	1221.528	1220.775	990.835	989.597	989.465	960.549	953.625	954.726
		1	1312.201	1312.201	1312.201	1079.773	1079.201	1079.201	1079.201	1079.201	1079.201

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	103.310	101.053	99.827	56.388	55.008	54.792	38.021	32.719	32.933
		0.2	118.828	118.822	115.366	76.028	75.691	75.501	58.817	56.881	58.071
		0.3	133.947	132.191	131.083	98.873	98.377	98.211	81.612	79.043	79.209
		0.4	149.288	147.781	148.810	117.318	117.083	118.920	104.407	102.206	102.348
		0.5	164.584	163.330	162.538	137.960	137.749	137.630	127.202	125.387	125.488
		0.6	179.903	178.800	178.288	158.603	158.434	158.339	148.997	148.629	148.824
		0.7	195.221	194.489	193.994	179.247	179.120	179.049	172.792	171.891	171.782
		0.8	210.540	210.038	209.722	199.890	199.808	199.758	185.587	184.853	184.901
		0.9	225.859	225.808	225.449	220.534	220.491	220.468	218.382	218.016	218.039
		1	241.177	241.177	241.177	241.177	241.177	241.177	241.177	241.177	241.177
1.00:4.75	0.84	0.1	100.555	98.358	98.970	53.909	53.539	53.331	35.081	31.848	32.084
		0.2	115.485	113.512	112.279	74.002	73.873	73.488	57.248	54.391	54.578
		0.3	130.375	128.888	127.587	94.095	93.807	93.845	79.435	76.935	77.097
		0.4	145.285	143.821	142.895	114.188	113.941	113.802	101.623	99.479	99.618
		0.5	160.195	158.975	158.204	134.281	134.075	133.980	123.810	122.024	122.140
		0.6	175.105	174.129	173.512	154.374	154.209	154.117	145.997	144.588	144.881
		0.7	190.015	189.283	188.821	174.487	174.344	174.274	168.184	167.113	167.182
		0.8	204.926	204.437	204.129	194.580	194.478	194.431	190.371	189.887	189.703
		0.9	219.838	219.592	219.437	214.653	214.612	214.589	212.559	212.201	212.225
		1	234.748	234.748	234.748	234.748	234.748	234.748	234.748	234.748	234.748
1.00:5.00	0.84	0.1	97.988	95.847	94.495	52.533	52.172	51.989	34.168	31.033	31.238
		0.2	112.517	110.614	109.412	72.113	71.792	71.612	55.787	53.002	53.182
		0.3	127.047	125.382	124.330	91.893	91.412	91.255	77.407	74.971	75.129
		0.4	141.576	140.148	139.247	111.273	111.032	110.897	99.028	96.940	97.078
		0.5	156.108	154.916	154.185	130.853	130.652	130.640	120.849	118.809	118.821
		0.6	170.635	169.684	169.083	150.433	150.273	150.182	142.270	140.878	140.889
		0.7	185.165	184.451	184.000	170.013	169.893	169.825	163.891	162.848	162.914
		0.8	199.694	199.218	198.918	189.593	189.513	189.488	185.511	184.815	184.880
		0.9	214.223	213.988	213.835	209.173	209.133	209.110	207.132	206.784	206.807
		1	228.753	228.753	228.753	228.753	228.753	228.753	228.753	228.753	228.753

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มจำนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	109.076	106.818	105.393	81.152	80.771	80.558	41.787	38.485	38.688
		0.2	130.180	128.154	126.886	87.561	87.223	87.033	70.348	67.412	67.602
		0.3	151.244	149.489	148.380	113.970	113.674	113.508	98.909	96.340	96.507
		0.4	172.329	170.824	169.873	140.379	140.128	139.983	127.470	125.268	125.411
		0.5	193.413	192.159	191.387	168.789	168.577	168.459	158.031	154.198	154.315
		0.6	214.497	213.494	212.881	193.198	193.029	192.934	184.591	183.124	183.219
		0.7	235.582	234.829	234.354	219.607	219.480	219.409	213.152	212.051	212.123
		0.8	256.666	256.164	255.848	248.016	248.932	248.894	241.713	240.979	241.027
		0.9	277.750	277.500	277.341	272.428	272.383	272.360	270.274	269.907	269.931
		1	298.836	298.836	298.836	298.836	298.836	298.836	298.836	298.836	298.836
1.00:4.75	0.84	0.1	106.187	103.970	102.592	59.521	59.151	58.943	40.673	37.458	37.666
		0.2	126.689	124.738	123.503	85.228	84.897	84.712	68.472	65.615	65.800
		0.3	147.211	145.502	144.423	110.931	110.643	110.481	98.271	93.771	93.933
		0.4	167.733	166.289	165.343	136.638	136.388	136.250	124.071	121.928	122.088
		0.5	188.255	187.035	186.294	162.341	162.195	162.020	151.870	150.084	150.200
		0.6	208.777	207.801	207.184	188.048	187.881	187.789	179.669	178.240	178.333
		0.7	229.300	228.667	228.105	213.751	213.628	213.658	207.488	206.397	206.466
		0.8	249.822	249.333	249.025	239.456	239.374	239.327	235.267	234.553	234.599
		0.9	270.344	270.100	269.945	265.181	265.120	265.097	263.067	262.709	262.733
		1	290.866	290.866	290.866	290.866	290.866	290.866	290.866	290.866	290.866
1.00:5.00	0.84	0.1	103.457	101.316	99.983	58.001	57.641	57.438	39.636	36.502	36.705
		0.2	123.455	121.552	120.350	83.050	82.730	82.649	66.724	63.940	64.120
		0.3	143.453	141.788	140.738	108.099	107.816	107.661	93.814	91.377	91.535
		0.4	163.451	162.024	161.122	133.148	132.907	132.772	120.903	118.615	118.950
		0.5	183.449	182.280	181.509	158.198	157.998	157.883	147.093	146.252	146.365
		0.6	203.447	202.498	201.895	183.245	183.085	182.995	175.082	173.690	173.780
		0.7	223.446	222.732	222.281	208.294	208.174	208.108	202.172	201.128	201.195
		0.8	243.444	242.968	242.668	233.343	233.263	233.218	229.261	228.585	228.610
		0.9	263.442	263.204	263.054	258.392	258.351	258.329	258.351	258.003	258.025
		1	283.440	283.440	283.440	283.440	283.440	283.440	283.440	283.440	283.440

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มจำนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(Uw) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U5) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	494.832	484.874	478.259	279.174	277.463	276.501	192.034	177.172	178.135
		0.2	593.703	584.874	578.972	402.007	400.487	399.831	324.550	311.339	312.195
		0.3	692.574	684.874	679.085	524.841	523.510	522.762	457.085	445.508	448.254
		0.4	791.448	784.874	780.397	647.874	646.533	645.892	589.581	579.873	580.314
		0.5	890.317	884.874	881.110	770.507	769.557	769.022	722.098	713.840	714.374
		0.6	989.188	984.874	981.823	893.340	892.580	892.152	854.812	848.008	848.434
		0.7	1088.060	1084.874	1082.535	1016.174	1015.803	1016.283	987.127	982.173	982.494
		0.8	1186.931	1184.874	1183.248	1139.007	1138.827	1138.413	1119.642	1116.340	1116.554
		0.9	1285.802	1284.874	1283.961	1261.840	1261.650	1261.643	1262.168	1250.607	1250.614
1.00:4.75	0.84	1	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673	1384.673
		0.1	508.360	497.925	491.335	288.807	285.049	284.061	197.284	182.018	183.005
		0.2	609.935	600.859	594.801	412.998	411.436	410.557	333.423	319.851	320.730
		0.3	711.509	703.393	698.267	539.190	537.823	537.054	469.681	457.888	458.455
		0.4	813.084	808.127	801.733	665.381	664.210	663.551	605.700	595.521	596.180
		0.5	914.658	908.861	905.200	791.573	790.598	790.047	741.838	733.358	733.905
		0.6	1016.233	1011.595	1008.888	917.764	916.983	916.544	877.877	871.191	871.830
		0.7	1117.807	1114.329	1112.132	1043.956	1043.370	1043.041	1014.116	1009.026	1009.355
		0.8	1219.382	1217.083	1215.598	1170.147	1169.757	1169.537	1150.254	1148.881	1147.080
1.00:5.00	0.84	0.9	1320.956	1319.797	1319.084	1298.339	1298.144	1298.034	1288.392	1284.898	1284.805
		1	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530	1422.530
		0.1	521.556	510.850	504.088	294.251	292.448	291.434	202.405	186.741	187.765
		0.2	625.767	616.251	610.240	423.718	422.118	421.214	342.078	328.154	329.055
		0.3	729.978	721.651	716.392	553.188	551.783	550.994	481.750	469.568	470.355
		0.4	834.189	827.052	822.544	682.653	681.451	680.774	621.422	610.879	611.855
		0.5	938.400	932.452	928.896	812.120	811.118	810.554	761.094	752.392	752.955
		0.6	1042.611	1037.853	1034.848	941.587	940.785	940.335	900.788	893.804	894.255
		0.7	1146.822	1143.253	1140.999	1071.054	1070.453	1070.115	1040.439	1035.217	1035.555
0.8	1251.033	1248.854	1247.151	1200.521	1200.120	1199.895	1180.111	1178.830	1178.855		
0.9	1355.244	1354.055	1353.303	1329.988	1329.788	1329.675	1319.783	1318.042	1318.155		
1	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455	1459.455		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังทิศทางต่าง ๆ ของแบบจำลอง

อาคารใหม่ กรณีที่ 1 เพิ่มฉนวนในส่วนที่บของผนัง (SC1)

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

(ความสูงแบบจำลอง = 3.5 เมตร)

P	SC1	WWR	Q(U๗) วัตต์	Q(U1) วัตต์	Q(U2) วัตต์	Q(U3) วัตต์	Q(U4) วัตต์	Q(U6) วัตต์	Q(U8) วัตต์	Q(U7) วัตต์	Q(U8) วัตต์
1.00:4.50	0.84	0.1	481.900	451.743	445.328	248.243	244.532	243.570	159.103	144.241	146.203
		0.2	527.840	518.811	513.109	338.145	334.624	333.769	258.687	246.476	246.332
		0.3	593.780	585.880	580.890	428.047	424.718	423.988	358.271	348.712	347.480
		0.4	659.720	652.949	648.872	515.948	514.808	514.186	457.856	447.947	448.589
		0.5	725.660	720.017	718.453	605.860	604.900	604.385	567.439	549.183	549.717
		0.6	791.600	787.086	784.234	695.752	694.992	694.584	657.023	650.418	650.648
		0.7	857.540	854.154	852.018	785.654	785.084	784.783	758.608	751.864	751.974
		0.8	923.480	921.223	919.797	875.558	875.178	874.962	856.192	852.889	853.103
		0.9	989.420	988.291	987.578	965.468	965.268	965.161	956.778	954.124	954.231
		1	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360	1055.360
1.00:4.75	0.84	0.1	474.529	464.094	457.503	252.975	251.218	250.229	183.463	149.185	149.173
		0.2	542.271	532.898	527.138	345.335	343.773	342.894	285.760	252.188	253.087
		0.3	610.014	601.898	598.772	437.695	436.328	435.559	388.088	358.191	358.980
		0.4	677.757	670.800	668.406	530.054	528.883	528.224	470.373	460.184	460.853
		0.5	745.500	739.702	738.041	622.414	621.438	620.889	572.880	564.197	564.747
		0.6	813.242	808.605	805.875	714.774	713.993	713.554	674.988	668.201	668.840
		0.7	880.986	877.507	875.310	807.134	806.548	806.219	777.293	772.204	772.633
		0.8	948.728	946.409	944.944	899.494	899.103	898.884	879.600	876.207	876.427
		0.9	1016.471	1015.311	1014.579	991.854	991.858	991.648	981.907	980.210	980.320
		1	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213	1084.213
1.00:5.00	0.84	0.1	488.848	478.140	489.378	259.541	257.738	258.724	187.898	152.031	153.045
		0.2	558.347	548.831	540.820	354.299	352.898	351.794	272.868	258.734	259.635
		0.3	625.848	617.521	612.262	449.058	447.653	446.885	377.820	365.497	366.225
		0.4	695.349	688.212	683.704	543.813	542.811	541.935	482.582	472.139	472.816
		0.5	764.851	758.903	755.148	638.570	637.589	637.005	587.645	578.842	579.408
		0.6	834.352	829.594	828.588	733.328	732.529	732.075	692.507	685.645	685.998
		0.7	903.853	900.284	898.030	828.085	827.484	827.148	797.489	792.248	792.588
		0.8	973.354	970.975	969.472	922.842	922.441	922.216	902.432	898.951	899.178
		0.9	1042.855	1041.688	1040.914	1017.599	1017.399	1017.288	1007.394	1005.654	1005.788
		1	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356	1112.356

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ แสดงรายการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด(SC) , ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uf) ของผนังกระจก และค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uw)ของผนังทึบ

อาคารเก่า กรณีที่ 1 ผนังภายนอกเป็นกระจกเดิม 6 มม. เพิ่มผนังภายในเป็นกระจกใส 10 มม. และยิปซั่ม 9 มม.

กระจก	กระจกเดิม(6มม.)		ค่า R ของว่างอากาศ อากาศ 100 มม.	กระจกใส 10 มม.		กระจก(หลังปรับ)	
	SC	Uf		SC	Uf	SC	Uf
	วัดต่อตรม.-เรดเซียส		วัดต่อตรม.-เรดเซียส		วัดต่อตรม.-เรดเซียส		วัดต่อตรม.-เรดเซียส
SC1(เงินจรัส)	0.32	0.03	6.66	0.90	0.01	0.288	2.800
SC2(น้ำเงินเขียว)	0.33	0.01	6.66	0.90	0.01	0.298	2.967
SC3(เทาทิวา)	0.51	0.01	6.66	0.90	0.01	0.459	2.976
SC4(เงิน)	0.28	0.04	6.66	0.90	0.01	0.252	2.785
SC5(ฟ้าอมเขียว)	0.45	0.01	6.66	0.90	0.01	0.405	3.040
SC6(UM TOWER)	0.24	0.05	6.66	0.90	0.01	0.216	2.703
SC7(THAI CC)	0.64	0.01	6.66	0.90	0.01	0.576	2.985
SC8(WALL STREET)	0.35	0.15	6.66	0.90	0.01	0.315	2.110

หมายเหตุ ค่า Uf กระจกเดิมและ กระจกใส 10 มม.เป็นค่าที่หักค่าความต้านทานความร้อนฟิล์มอากาศภายนอก($R_o=0.044$) และภายใน ($R_i=0.12$) หน่วยคือ ตรม.-องศาเซลเซียส/วัตต์ ที่มา: ASHRAE (1997)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่า Uw ผนังที่บหลังปรับปรุง

U1			U5		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.033	กระจก SC1 หนา 6 มม.	0.077	0.15	กระจก SC5 หนา 6 มม.	0.194
0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.227	0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.344
0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.267	0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.384
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.387	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.504
U=2.584วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=1.984วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U2			U6 อาคารกรณีศึกษา - UM TOWER		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.013	กระจก SC2 หนา 6 มม.	0.057	0.206	กระจก SC6 หนา 6 มม.	0.25
0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.207	0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.4
0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.247	0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.44
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.367	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.56
U=2.725วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=1.786วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U3			U7 อาคารกรณีศึกษา - THAI CC TOWER		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.012	กระจก SC3 หนา 6 มม.	0.056	0.046	กระจก SC7 หนา 6 มม.	0.09
0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.206	0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.24
0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.246	0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.28
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.366	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.4
U=2.732วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=2.50วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U4			U8 อาคารกรณีศึกษา - WALL STREET TOWER		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.035	กระจก SC4 หนา 6 มม.	0.079	0.011	กระจก SC8 หนา 6 มม.	0.055
0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.229	0.15	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.205
0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.269	0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.245
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.389	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.365
U=2.571วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=2.74วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		

แสดงรายการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uw)ของผนังทึบ

อาคารเก่า กรณีที่ 2 เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง

ตารางแสดงค่า Uw ผนังทึบก่อนและหลังปรับปรุง

Uw(ก่อนปรับปรุง)

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
	U=3.333วัตต์/ตรม.-เซลเซียส	

U1(ก่อนปรับปรุง)

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.0147	Composite Panel 6 มม.	0.0147
	U=3.178วัตต์/ตรม.-เซลเซียส	

U2

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.6000113
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.6000226
	U=1.318วัตต์/ตรม.-เซลเซียส	

U3

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0147	Composite Panel 6 มม.	0.0147
0.6	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.6147
0.04	อิฐฉนวน 9 มม.	0.6547
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	0.7747
	U=1.291วัตต์/ตรม.-เซลเซียส	

U4

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
0.77	ใยแก้ว 25 มม.	1.3700258
0.04	อิฐฉนวน 9 มม.	1.4100258
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	1.5300258
	U=0.653วัตต์/ตรม.-เซลเซียส	

U5

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
1.54	ใยแก้ว 50 มม.	2.1400258
0.04	อิฐฉนวน 9 มม.	2.1800258
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.3000258

U=0.435วัตต์/ตรม.-เซลเซียส

U6

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
1.47	Rock Wool 50 มม.	2.0700258
0.04	อิฐฉนวน 9 มม.	2.1100258
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.2300258

U=0.448วัตต์/ตรม.-เซลเซียส

แสดงรายการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uw)ของผนังทึบ

อาคารเก่า กรณีที่3 กระจกเดิมเพิ่มฉนวนด้านหลัง

ตารางแสดงค่า Uw ผนังทึบก่อนและหลังปรับปรุง

U1			U4		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.15	กระจก Hard Coated 6 มม.	0.194	0.033	กระจก Soft Coated 6 มม.	0.077
0.38	ช่องว่างอากาศ 140 มม.*	0.574	0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.457
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.5740145	0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.4570145
0.77	ใยแก้ว 25 มม.	1.3440145	1.54	ใยแก้ว 50 มม.	1.9970145
0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	1.3840145	0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	2.0370145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	1.5040145	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.1570145
U=0.665วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=0.464วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U2			U5		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.033	กระจก Soft Coated 6 มม.	0.077	0.15	กระจก Hard Coated 6 มม.	0.194
0.38	ช่องว่างอากาศ 140 มม.*	0.457	0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.574
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.4570145	0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.5740145
0.77	ใยแก้ว 25 มม.	1.2270145	1.47	ใยหิน 50 มม.	2.0440145
0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	1.2670145	0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	2.0840145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	1.3870145	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.2040145
U=0.721วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=0.454วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U3			U6		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044	0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.15	กระจก Hard Coated 6 มม.	0.194	0.033	กระจก Soft Coated 6 มม.	0.077
0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.574	0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.457
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.5740145	0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.4570145
1.54	ใยแก้ว 50 มม.	2.1140145	1.47	ใยหิน 50 มม.	1.9270145
0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	2.1540145	0.04	ยิปซั่ม 9 มม.	1.9670145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.2740145	0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.0870145
U=0.44วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=0.479วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		

U7 อาคารกรณีศึกษา UM TOWER

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.206	กระจก 6 มม.	0.25
0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.63
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.6300145
1.54	ใยแก้ว 50 มม.	2.1700145
0.04	อิฐฉิม 9 มม.	2.2100145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.3300145

U=0.429วัตต์/ตรม.-เซลเซียส

U8 อาคารกรณีศึกษา THAI CC TOWER

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.046	กระจก 6 มม.	0.09
0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.47
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.4700145
1.54	ใยแก้ว 50 มม.	2.0100145
0.04	อิฐฉิม 9 มม.	2.0500145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.1700145

U=0.461วัตต์/ตรม.-เซลเซียส

U9 อาคารกรณีศึกษา WALL STREET TOWER

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.044	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	0.044
0.011	กระจก 6 มม.	0.055
0.38	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.435
0.0000145	สังกะสี 1.6 มม.	0.4350145
1.54	ใยแก้ว 50 มม.	1.9750145
0.04	อิฐฉิม 9 มม.	2.0150145
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.1350145

U=0.468วัตต์/ตรม.-เซลเซียส

แสดงรายการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uw)ของผนังทึบ

อาคารใหม่ เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง

ตารางแสดงค่า Uw ผนังทึบก่อนและหลังปรับปรุง

Uw(ก่อนปรับปรุง)			U5		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113	-	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านนอก	-
U=3.333วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			0.0147	Composite Panel 6 มม.	0.0147
U1(ก่อนปรับปรุง)			0.6	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.6147
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.6547
0.0147	Composite Panel 4 มม.	0.0147	0.12	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านใน	0.7747
U=3.238วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U=1.291วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U2(ก่อนปรับปรุง)			U6		
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
0.0147	Composite Panel 6 มม.	0.0147	-	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านนอก	-
U=3.178วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
U3			0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR	0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
-	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านนอก	-	0.77	ใยแก้ว 25 มม.	1.3700258
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113	0.04	ยิปซัม 9 มม.	1.4100258
0.6	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.6000113	0.12	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านใน	1.5300258
0.12	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านใน	0.6000226	U=0.501วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		
U=1.316วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			U7		
U4			R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านนอก	-	-	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านนอก	-
0.0088	Composite Panel 4 มม.	0.0088	0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 100 มม.*	0.6088	0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
0.04	ยิปซัม 9 มม.	0.6488	0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
0.12	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านใน	0.7688	1.54	ใยแก้ว 50 มม.	2.1400258
U=1.30วัตต์/ตรม.-เซลเซียส			0.04	ยิปซัม 9 มม.	2.1800258
			0.12	ฟิล์มอากาศฉนวนผนังด้านใน	2.3000258
			U=0.362วัตต์/ตรม.-เซลเซียส		

แสดงรายการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม(Uw)ของผนังทึบ(ต่อ)

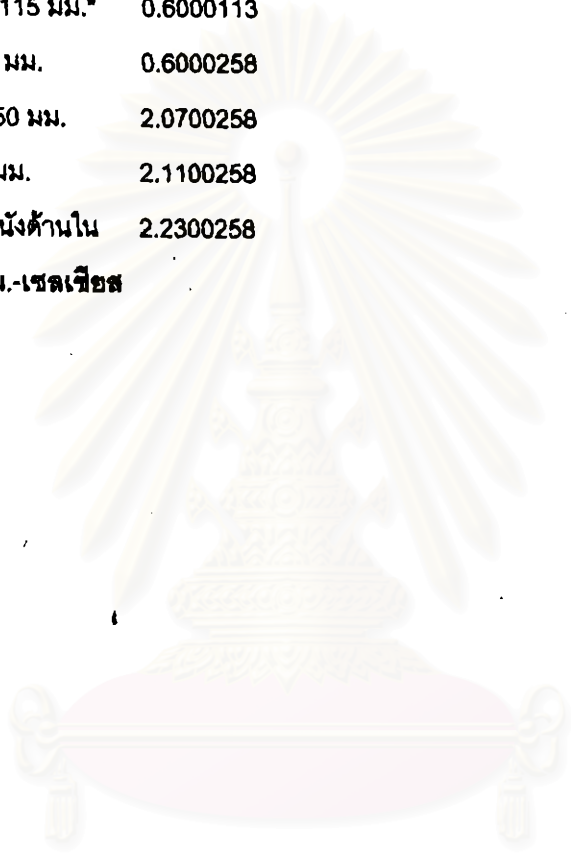
อาคารใหม่ เพิ่มฉนวนในส่วนทึบของผนัง

ตารางแสดงค่า Uw ผนังทึบก่อนและหลังปรับปรุง

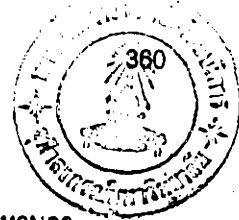
U8

R	องค์ประกอบผนัง	ผลรวมR
-	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านนอก	-
0.0000113	Aluminium Sheet 2.5มม.	0.0000113
0.6	ช่องว่างอากาศ 115 มม.*	0.6000113
0.0000145	สังกะสี 16 มม.	0.6000258
1.47	Rock Wool 50 มม.	2.0700258
0.04	ยิปซัม 9 มม.	2.1100258
0.12	ฟิล์มอากาศผิวผนังด้านใน	2.2300258

U=0.371วัตต์/ตรม.-เซลเซียส



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียน

- นางสาว กอบกุล วิวิธมงคลไชย เกิดวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2515 จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- พ.ศ.2538 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พ.ศ.2538 เริ่มงานในตำแหน่งสถาปนิก บริษัท เทอซ่า ออติเทค จำกัด
- พ.ศ.2539 เริ่มงานในตำแหน่งสถาปนิก บริษัท เนเชอรัล ปาร์ค จำกัด (มหาชน)
- พ.ศ.2539 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย