

เอกสารอ้างอิง

1. ดร.ปรุ่งจันทร์ วงศ์พิเศษ. *ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2537.
2. นายสนั่น อนันต์วัฒนชัยชา. *การเปรียบเทียบค่าการคืบและการหดตัวจากการคำนวณโดยวิธีต่าง ๆ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโครงสร้าง]. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2542.
3. สมศักดิ์ ศรีจักรเกียรติ. *วิหวลเบสิก*. กรุงเทพฯ: บิบลีโอไฟล์; 2542.
4. _____, *แอดวานซ์ วิหวลเบสิก*. กรุงเทพฯ: บิบลีโอไฟล์; 2544.
5. John CC., Jeff W. *Microsoft Visual Basic Professional 6.0 Developer's Workshop*. เรียบเรียงโดย ชัชวาล ศุภเกษม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น; 2542.
6. Michael H. *Microsoft Visual Basic Professional 6.0 Step by Step*. เรียบเรียงโดย สุทธา ศรีวิริยาจารย์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น; 2542.
7. American Concrete Institute. *ACI Manual of Concrete Practices*. Part I. U.S.A.,2000.
8. Bazant ZP., Panula L. Practical prediction of time-dependent deformations of concrete. Part I - VI. *Materials and Structures* 1978, 11: 307-328, 317-328, 425-434. *ibid* 1978, 12: 169-183.
9. _____, Kim J-K., Panula L. Improved prediction model for time-dependent deformations of concrete. Part I. *Materials and Structures* 1991, 24(143): 327-345. Part II. *ibid* 1991, 24(144):409-421. Part III. *ibid* 1992, 25(145): 21-28.
10. _____, Murphy WP. Creep and shrinkage prediction model for analysis and design of concrete structures model B3. *Materials and Structures* 1995, 28(180): 357-365.
11. _____, Wittmann FH. *Creep and Shrinkage in Concrete Structures*. New York: Wiley; 1982.
12. British Standard Institute. *Structural use of Concrete*. Part 2,1985.
13. Bryant AH., Wood JA., Fenwick RC. *Creep and Shrinkage in Concrete Bridges*. Road Research Unit Bulletin No. 70, National Roads Board, Wellington; 1984.
14. Ghali A., Favre R. *Concrete Structures: Stresses and Deformations*. 2nd ed. London: Chapman & Hall; 1994.

15. Neville AM., Brooks JJ. ***Concrete Technology***. Singapore: Longman; 1990.
16. _____, Dllger WH., Brooks JJ. ***Creep of plain and structural concrete***. London: Construction Press; 1983.
17. Rusch H., Jungwirth D., Hilsdorf HK. ***Creep and Shrinkage***. New York: Springer-Verlag; 1983.
18. Steven CC., Raymond PC. ***Numerical Methods for Engineers***. Singapore: McGraw-Hill; 1998.
19. Vadhanavikkit C., Bryant AH. ***Creep and Shrinkage of Concrete: size and age at loading effects***. Report No.334, School of Engineering, Auckland; 1984.
20. _____, Bryant AH. Creep, Shrinkage-Size, and Age at Loading Effects. ***ACI Material Journal*** 1987, (March-April): 117-123.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตารางตัวเลขภาพกราฟ

ตารางที่ ก.1 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์ความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพแวดล้อมของการคืบ
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.1)

ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	100	90	80	70	60	50	40	30
k1	1.00	1.50	1.93	2.30	2.60	2.85	3.08	3.3

ตารางที่ ก.2 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์อายุคอนกรีตเริ่มรับน้ำหนักของการคืบ
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.2)

อายุของคอนกรีตที่เริ่มรับน้ำหนัก (วัน)	1	3	7	28	90	360
k2 (ปูนซีเมนต์ ประเภทที่ I)	1.8	1.6	1.4	1.0	0.75	0.50
k2 (ปูนซีเมนต์ ประเภทที่ III)	1.7	1.4	1.1	0.7	0.50	0.30

ตารางที่ ก.3 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์ส่วนประกอบคอนกรีตของการคืบและการหดตัว
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.3)

อัตราส่วน น้ำต่อซีเมนต์	ปริมาตรปูนซีเมนต์ (kg/m ³)			
	500	400	300	200
0.35	0.8	–	–	–
0.40	1.0	0.8	–	–
0.45	1.2	1.0	0.8	–
0.50	1.5	1.2	1.0	–
0.55	1.7	1.4	1.05	–
0.60	–	1.65	1.20	0.8
0.65	–	–	1.30	0.9
0.70	–	–	1.50	1.0
0.75	–	–	1.65	1.2
0.80	–	–	–	1.3

ตารางที่ ก.4 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์ความหนาขึ้นส่วนของการคืบ
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.4)

ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.	50	100	200	300	400	500
k4	1.20	1.02	0.85	0.75	0.72	0.70

ตารางที่ ก.5 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์การพัฒนาคืบและการหดตัวกับเวลา
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.5)

อายุของคอนกรีต (วัน)	ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.				
	50	100	200	400	800
3	0.19	0.09	-	-	-
4	0.23	0.11	-	-	-
5	0.25	0.13	-	-	-
7	0.30	0.17	-	-	-
10	0.36	0.21	0.10	-	-
20	0.48	0.32	0.17	0.08	-
30	0.55	0.41	0.23	0.11	-
40	0.60	0.47	0.27	0.13	-
50	0.65	0.51	0.30	0.18	-
70	0.71	0.57	0.36	0.20	0.07
100	0.78	0.65	0.44	0.26	0.09
200	0.88	0.77	0.59	0.39	0.16
300	0.93	0.82	0.69	0.48	0.22
400	0.95	0.86	0.75	0.55	0.27
500	0.96	0.88	0.79	0.60	0.31
700	0.98	0.91	0.85	0.68	0.39
1000	0.99	0.94	0.90	0.76	0.49
2000	1.00	1.00	0.96	0.89	0.73
3000	1.00	1.00	1.00	0.94	0.84
4000	1.00	1.00	1.00	0.97	0.89
5000	1.00	1.00	1.00	0.99	0.93
7000	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97

ตารางที่ ก.6 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์ความชื้นสัมพัทธ์ของสภาพแวดล้อมของการหดตัว
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.6)

ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	100	90	80	70	60	50	40	30
$k_1 \cdot 10^{-6}$	0	115	205	276	332	380	425	425

ตารางที่ ก.7 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์ความหนาชั้นส่วนของการหดตัว
:CEB-FIP 70 (ภาพที่ 2.7)

ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.	50	100	200	300	400	500
k_4	1.20	1.03	0.80	0.65	0.55	0.50

ตารางที่ ก.8 แสดงค่าตัวเลขของกราฟอัตราส่วนความแข็งแรงของคอนกรีต
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.8)

อายุของคอนกรีต เมื่อเริ่มรับน้ำหนัก (วัน)	$f_c(t_0) / f_{c\infty}$
3	0.27
4	0.33
5	0.38
10	0.52
20	0.64
30	0.71
40	0.75
50	0.78
100	0.86
200	0.91
300	0.94
400	0.95
500	0.96
1000	0.98

ตารางที่ ก.9 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมพันธ์การพัฒนาศรัยดยัฒนัที่ตามมาภายหลังกับเวลา
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.9)

อายุของคอนกรีต หลังเริ่มรับน้ำหนัก (วัน)	$\beta_d(t-t_0)$
1	0.28
2	0.30
5	0.35
10	0.40
20	0.47
50	0.58
100	0.70
200	0.83
500	0.95
1000	0.99
2000	1.00
5000	1.00
10000	1.00
20000	1.00

ตารางที่ ก.10 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมพันธ์ความหนาโนชั้นนอลของการคัป
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.10)

ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.	50	100	200	400	800	≥ 1600
ϕf_2	1.85	1.70	1.55	1.40	1.25	1.12

ตารางที่ ก.11 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมพันธ์ความหนาโนชั้นนอลของการหดตั้ว
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.12)

ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.	50	100	200	400	800	≥ 1600
ϵ_{sh2}	1.20	1.05	0.90	0.80	0.75	0.70

ตารางที่ ก.12 แสดงค่าตัวเลขของกราฟพารามิเตอร์การไหลพลาสติกของการคืบ
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.11)

อายุของคอนกรีต (วัน)	ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.					
	≤ 50	100	200	400	800	≥ 1600
3	0.130	0.124	0.123	0.121	0.124	0.125
5	0.186	0.182	0.174	0.168	0.168	0.165
10	0.273	0.259	0.245	0.234	0.224	0.210
20	0.370	0.338	0.323	0.300	0.280	0.250
50	0.521	0.476	0.445	0.401	0.354	0.295
100	0.646	0.603	0.548	0.486	0.416	0.335
200	0.754	0.715	0.658	0.571	0.482	0.388
500	0.865	0.831	0.779	0.700	0.600	0.505
1000	0.918	0.891	0.852	0.791	0.707	0.628
2000	0.952	0.935	0.914	0.869	0.808	0.752
5000	0.984	0.976	0.974	0.950	0.918	0.893
10000	0.998	0.997	0.997	0.988	0.980	0.969
20000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

ตารางที่ ก.13 แสดงค่าตัวเลขของกราฟฟังก์ชันการพัฒนาคัดตัวที่เวลา t
:CEB-FIP 78 (ภาพที่ 2.13)

อายุของคอนกรีต (วัน)	ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.					
	≤ 50	100	200	400	800	≥ 1600
1	0.09	0.04	0.01	–	–	–
2	0.14	0.08	0.02	–	–	–
5	0.24	0.15	0.06	0.01	0.01	–
10	0.35	0.23	0.11	0.04	0.03	–
20	0.47	0.32	0.18	0.08	0.04	–
50	0.63	0.49	0.30	0.15	0.07	0.01
100	0.75	0.62	0.42	0.23	0.11	0.03
200	0.85	0.74	0.54	0.33	0.16	0.06
500	0.93	0.87	0.73	0.51	0.28	0.13
1000	0.97	0.93	0.86	0.69	0.45	0.25
2000	0.99	0.99	0.93	0.83	0.67	0.44
5000	1.00	1.00	0.98	0.94	0.88	0.73
10000	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.91
20000	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ตารางที่ ก.14 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์การคืบ :BS 78 (ภาพที่ 2.14)

ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	อายุของคอนกรีตเมื่อเริ่มรับน้ำหนัก (วัน)											
	7 วัน			28 วัน			90 วัน			365 วัน		
	ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาชั้นส่วน (2V/S), มม.		
	<200	>200 400>	>400	<200	>200 400>	>400	<200	>200 400>	>400	<200	>200 400>	>400
30	4.02	3.10	2.76	3.36	2.59	2.31	2.51	1.93	1.72	1.69	1.30	1.16
35	3.90	3.01	2.68	3.26	2.52	2.24	2.46	1.90	1.69	1.64	1.27	1.13
40	3.78	2.91	2.60	3.16	2.44	2.17	2.40	1.85	1.65	1.60	1.22	1.09
45	3.65	2.81	2.51	3.05	2.35	2.10	2.31	1.78	1.58	1.53	1.18	1.05
50	3.51	2.70	2.41	2.93	2.25	2.01	2.21	1.70	1.52	1.46	1.13	1.00
55	3.38	2.58	2.30	2.80	2.15	1.92	2.10	1.61	1.44	1.38	1.07	0.95
60	3.19	2.46	2.19	2.64	2.04	1.82	2.00	1.53	1.37	1.30	1.00	0.89
65	3.01	2.32	2.07	2.48	1.91	1.71	1.88	1.45	1.29	1.21	0.93	0.83
70	2.81	2.16	1.93	2.32	1.78	1.59	1.77	1.36	1.21	1.13	0.86	0.77
75	2.58	1.99	1.78	2.14	1.65	1.47	1.64	1.26	1.13	1.03	0.80	0.71
80	2.35	1.81	1.61	1.96	1.50	1.34	1.51	1.16	1.04	0.94	0.73	0.65
85	2.10	1.62	1.44	1.75	1.35	1.21	1.37	1.05	0.94	0.85	0.65	0.58
90	1.85	1.42	1.27	1.55	1.20	1.07	1.21	0.93	0.83	0.75	0.58	0.51
95	1.60	1.23	1.10	1.33	1.03	0.92	1.05	0.81	0.72	0.65	0.50	0.45
100	1.35	1.04	0.92	1.11	0.86	0.76	0.89	0.69	0.61	0.56	0.43	0.38

ตารางที่ ก.15 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์การหดตัว:BS 78 และ BS 85 (ภาพที่ 2.15 และ 2.17)

ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	ค่าการหดตัวที่อายุ 30 ปี (10 ⁻⁶)			ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	ค่าการหดตัวที่อายุ 6 เดือน (10 ⁻⁶)		
	ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.				ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.		
	150	300	600		150	300	600
20	436	383	319	20	200	107	47.5
25	434	382	318	25	199	107	47.0
30	432	380	315	30	198	106	47.0
35	428	376	312	35	195	105	46.5
40	420	369	306	40	191	103	45.0
45	412	361	298	45	185	101	44.0
50	400	350	290	50	182	98	43.0
55	386	338	278	55	175	95	41.5
60	368	322	264	60	167	90	39.0
65	348	304	249	65	157	84	37.0
70	321	280	230	70	146	78	34.0
75	283	248	204	75	128	69	31.0
80	230	200	167	80	104	56	24.0
85	130	112	94	85	58	31	14.0
90	40	33	28	90	17	10	4.5

ตารางที่ ก.16 แสดงค่าตัวเลขของกราฟสัมประสิทธิ์การคืบ :BS 85 (ภาพที่ 2.16)

ความขึ้น สัมพัทธ์ (%)	อายุของคอนกรีตเมื่อเริ่มรับน้ำหนัก (วัน)											
	7 วัน			28 วัน			90 วัน			365 วัน		
	ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.			ความหนาขึ้นส่วน (2V/S), มม.		
	150	300	600	150	300	600	150	300	600	150	300	600
35	3.85	3.00	2.70	3.25	2.50	2.25	2.44	1.87	1.71	1.62	1.23	1.13
40	3.72	2.90	2.61	3.16	2.43	2.19	2.38	1.82	1.66	1.57	1.19	1.10
45	3.58	2.77	2.50	3.05	2.34	2.12	2.30	1.75	1.60	1.50	1.15	1.06
50	3.45	2.67	2.41	2.94	2.27	2.05	2.22	1.68	1.54	1.44	1.09	1.02
55	3.31	2.54	2.30	2.79	2.15	1.94	2.12	1.60	1.47	1.38	1.06	0.97
60	3.15	2.42	2.18	2.63	2.03	1.85	2.00	1.51	1.39	1.30	1.00	0.92
65	3.00	2.30	2.08	2.48	1.91	1.73	1.89	1.42	1.30	1.23	0.94	0.86
70	2.80	2.15	1.95	2.32	1.77	1.62	1.76	1.33	1.22	1.15	0.88	0.80
75	2.60	2.00	1.81	2.17	1.64	1.50	1.62	1.23	1.13	1.06	0.81	0.74
80	2.37	1.80	1.65	2.00	1.50	1.37	1.48	1.13	1.04	0.97	0.75	0.68
85	2.16	1.62	1.49	1.80	1.36	1.25	1.36	1.04	0.96	0.88	0.67	0.61
90	1.88	1.41	1.30	1.57	1.17	1.09	1.22	0.93	0.86	0.77	0.58	0.53
95	1.60	1.22	1.12	1.36	1.05	0.96	1.09	0.83	0.76	0.67	0.50	0.45
100	1.35	1.03	0.94	1.16	0.90	0.82	0.95	0.73	0.66	0.57	0.43	0.42

ภาคผนวก ข

ตารางผลการคำนวณวิธีการต่าง ๆ โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

ตารางที่ ข.1 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 100 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	41	14	14	6	7	27	28	30	30	-	-
11	66	40	39	17	19	46	47	51	52	-	-
14	110	75	73	30	34	65	67	72	74	-	-
15	120	85	83	34	38	70	72	78	80	-	-
17	145	105	102	42	47	79	81	88	90	-	-
21	183	139	135	55	62	94	97	105	108	-	-
28	259	187	182	73	85	116	119	130	132	-	-
42	343	254	248	100	120	148	151	166	170	-	-
63	437	316	308	128	157	184	186	205	211	-	-
84	493	355	346	148	184	210	212	235	243	-	-
112	545	389	379	167	211	238	238	266	276	-	-
140	578	411	401	182	231	261	258	290	303	-	-
182	601	433	423	198	254	287	282	318	335	159	161
212	624	445	433	208	267	302	295	334	353	-	-
252	639	456	444	218	281	319	310	352	373	-	-
303	656	466	454	228	296	337	325	370	394	-	-
392	694	478	466	240	316	360	344	392	421	-	-
522	702	489	477	253	337	384	363	413	447	-	-
695	718	497	485	264	355	406	380	429	469	-	-
1000	-	505	492	274	374	428	397	443	489	-	-
1943	734	513	501	286	397	458	419	455	508	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.2 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 150 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	29	12	12	3	5	18	18	19	20	-	-
11	38	35	34	10	14	31	32	34	35	-	-
14	69	66	64	19	28	43	45	47	49	-	-
15	76	75	73	22	28	47	48	51	53	-	-
17	91	92	90	29	37	53	54	58	60	-	-
21	115	122	119	38	46	63	65	70	72	-	-
28	151	164	160	51	64	78	80	86	89	-	-
42	245	223	218	70	92	101	104	111	115	-	-
63	329	278	271	95	124	127	130	140	145	-	-
84	398	312	304	111	147	148	150	162	169	-	-
112	459	341	333	130	170	170	172	186	195	-	-
140	501	361	352	143	184	189	190	207	216	-	-
182	541	381	371	159	207	212	212	232	244	159	161
212	564	390	381	168	221	226	225	247	260	-	-
252	592	400	390	181	239	242	240	265	280	-	-
303	611	409	399	190	253	260	256	284	301	-	-
392	635	420	409	206	281	285	279	310	331	-	-
522	666	429	419	222	304	313	303	339	364	-	-
695	687	436	426	235	327	340	326	365	396	-	-
1000	-	443	432	247	350	372	352	394	432	-	-
1943	718	451	440	263	382	420	389	430	480	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.3 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 200 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	27	11	11	3	4	13	14	14	15	-	-
11	40	32	31	6	9	23	24	25	26	-	-
14	40	59	58	11	17	33	33	35	37	-	-
15	44	68	66	14	22	35	36	38	40	-	-
17	48	83	81	17	26	40	41	43	45	-	-
21	73	110	108	23	35	48	49	52	54	-	-
28	104	149	145	34	48	59	61	64	67	-	-
42	152	202	197	51	74	77	79	83	87	-	-
63	216	252	245	68	96	97	99	104	110	-	-
84	273	282	275	85	117	113	115	122	128	-	-
112	336	309	301	101	139	131	133	141	149	-	-
140	379	327	319	113	152	146	148	158	167	-	-
182	419	345	336	130	174	166	167	179	189	131	132
212	460	354	345	141	187	178	179	191	203	-	-
252	485	363	354	152	204	192	193	207	220	-	-
303	506	371	362	163	222	208	208	224	239	-	-
392	541	380	371	180	244	231	230	249	266	-	-
522	575	389	379	197	270	258	254	277	298	-	-
695	601	395	386	211	296	286	279	306	331	-	-
1000	-	402	392	228	322	321	309	341	373	-	-
1943	652	409	398	245	361	380	357	394	439	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.4 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 300 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	20	9	9	-	4	9	9	9	10	-	-
11	18	25	25	2	8	15	16	16	17	-	-
14	18	47	46	5	12	22	22	23	25	-	-
15	25	53	52	7	16	23	24	25	27	-	-
17	31	65	64	9	16	27	27	28	30	-	-
21	43	87	85	11	24	32	33	34	36	-	-
28	62	117	114	18	32	40	41	42	45	-	-
42	99	159	155	27	49	51	53	54	58	-	-
63	131	198	193	41	69	65	67	69	74	-	-
84	172	222	217	50	81	76	78	81	87	-	-
112	204	243	237	62	97	89	91	94	101	-	-
140	227	257	251	73	109	100	102	105	113	-	-
182	293	271	265	85	130	114	116	120	129	86	87
212	327	278	271	94	138	123	125	130	140	-	-
252	356	285	278	103	154	134	136	141	152	-	-
303	381	292	285	112	166	146	148	154	166	-	-
392	427	299	292	126	186	164	166	173	187	-	-
522	477	306	298	142	215	187	187	197	213	-	-
695	514	311	303	156	243	211	210	222	242	-	-
1000		316	308	172	275	244	241	256	281	-	-
1943	595	321	313	192	324	307	297	321	356	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.5 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 400 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	12	7	7	-	-	7	7	7	8	-	-
11	13	20	20	2	4	12	12	12	13	-	-
14	12	37	36	4	8	16	17	17	18	-	-
15	15	42	41	4	8	18	18	18	20	-	-
17	17	52	51	4	12	20	20	21	23	-	-
21	28	69	67	6	16	24	25	25	27	-	-
28	45	93	91	10	23	30	31	31	34	-	-
42	56	127	123	16	35	39	40	40	44	-	-
63	75	157	154	23	51	49	50	51	56	-	-
84	104	177	172	31	59	58	59	60	65	-	-
112	125	194	189	39	74	67	69	70	76	-	-
140	146	205	200	46	86	76	77	79	86	-	-
182	209	216	210	56	98	86	88	90	98	55	56
212	212	221	216	64	109	93	95	97	106	-	-
252	246	227	221	72	117	102	104	106	115	-	-
303	270	232	226	79	133	111	114	116	126	-	-
392	325	238	232	91	148	126	128	132	143	-	-
522	364	244	237	105	176	144	146	151	164	-	-
695	424	248	241	118	203	165	166	172	188	-	-
1000		251	245	134	238	193	194	202	221	-	-
1943	532	256	249	157	296	252	249	262	291	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.6 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 100 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	53	18	17	8	10	53	44	48	49	-	-
11	94	50	49	22	29	91	76	83	84	-	-
14	160	93	90	38	51	126	106	116	118	-	-
15	176	106	103	43	58	136	114	125	127	-	-
17	208	130	127	53	71	152	128	141	143	-	-
21	265	172	168	69	93	179	152	167	170	-	-
28	350	232	226	92	122	215	183	202	207	-	-
42	443	315	308	124	166	264	226	252	260	-	-
63	522	393	383	157	208	310	267	301	314	-	-
84	557	441	430	179	237	340	295	335	351	-	-
112	595	482	470	200	264	367	321	366	387	-	-
140	615	510	498	215	285	386	339	387	413	-	-
182	622	538	525	231	307	406	358	409	440	159	161
212	642	552	538	239	318	417	369	420	454	-	-
252	652	566	552	247	331	427	379	430	467	-	-
303	660	579	564	255	342	438	389	440	480	-	-
392	695	594	579	265	356	450	401	450	494	-	-
522	700	607	592	273	369	461	412	457	505	-	-
695	714	617	602	278	380	469	421	461	512	-	-
1000	-	627	611	283	391	478	430	464	516	-	-
1943	732	638	622	286	405	487	440	465	519	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.7 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 150 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	47	15	15	7	8	35	29	32	32	-	-
11	77	43	42	19	23	61	51	55	56	-	-
14	125	79	77	34	41	86	71	77	79	-	-
15	135	90	88	39	46	92	77	83	85	-	-
17	160	111	108	47	56	104	87	94	96	-	-
21	202	147	144	61	75	124	103	112	115	-	-
28	260	198	193	82	101	151	126	138	141	-	-
42	372	270	263	112	139	191	160	176	181	-	-
63	452	336	327	142	180	233	196	217	224	-	-
84	515	377	367	163	209	263	223	248	257	-	-
112	560	413	402	183	238	293	249	280	291	-	-
140	589	436	425	198	259	316	270	304	318	-	-
182	610	460	449	214	281	341	293	332	350	159	161
212	628	472	460	223	294	355	306	348	368	-	-
252	650	484	472	232	307	371	320	365	388	-	-
303	664	495	483	241	321	386	335	382	408	-	-
392	682	508	495	253	339	405	353	403	433	-	-
522	702	519	506	263	357	424	371	422	458	-	-
695	716	528	514	272	372	439	387	436	477	-	-
1000	-	536	522	279	388	455	402	448	495	-	-
1943	735	545	532	287	407	475	422	458	510	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.8 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 200 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	46	14	14	6	7	27	22	24	24	-	-
11	64	40	39	17	19	46	38	41	42	-	-
14	99	75	73	30	34	65	53	57	59	-	-
15	105	85	83	34	38	70	58	62	64	-	-
17	121	105	102	42	47	79	65	70	72	-	-
21	151	139	135	55	62	94	78	84	86	-	-
28	200	187	182	73	85	116	96	104	107	-	-
42	282	254	248	100	120	148	123	133	137	-	-
63	368	316	308	128	157	184	153	167	172	-	-
84	423	355	346	148	184	210	176	193	200	-	-
112	481	389	379	167	211	238	200	220	229	-	-
140	521	411	401	182	231	261	220	243	253	-	-
182	544	433	423	198	254	287	243	270	283	159	161
212	575	445	433	208	267	302	257	286	301	-	-
252	589	456	444	218	281	319	272	304	321	-	-
303	600	466	454	228	296	337	288	323	343	-	-
392	628	478	466	240	316	360	309	349	373	-	-
522	649	489	477	253	337	384	332	375	404	-	-
695	669	497	485	264	355	406	352	398	432	-	-
1000	-	505	492	274	374	428	374	421	462	-	-
1943	697	513	501	286	397	458	404	444	496	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.9 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 300 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	24	12	12	4	5	18	15	15	16	-	-
11	28	35	34	11	13	31	25	27	28	-	-
14	32	66	64	20	24	43	36	38	39	-	-
15	40	75	73	23	27	47	39	41	42	-	-
17	51	92	90	28	34	53	44	46	48	-	-
21	75	122	119	38	45	63	52	55	58	-	-
28	97	164	160	51	62	78	65	68	71	-	-
42	165	223	218	72	90	101	84	88	93	-	-
63	220	278	271	95	120	127	105	112	117	-	-
84	278	312	304	112	143	148	122	130	137	-	-
112	317	341	333	130	166	170	141	150	158	-	-
140	342	361	352	144	183	189	157	168	177	-	-
182	399	381	371	161	205	212	177	190	201	159	161
212	432	390	381	171	219	226	189	203	215	-	-
252	460	400	390	182	235	242	203	219	233	-	-
303	479	409	399	193	252	260	218	237	252	-	-
392	519	420	409	208	276	285	241	262	280	-	-
522	538	429	419	223	301	313	265	291	313	-	-
695	567	436	426	236	324	340	290	319	346	-	-
1000	-	443	432	250	348	372	319	354	387	-	-
1943	602	451	440	265	379	420	365	403	450	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.10 ผลการคำนวณการหดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 400 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95	BS:78	BS:85
9	16	11	11	2	3	13	11	11	12	-	-
11	11	32	31	6	10	23	19	20	21	-	-
14	23	59	58	12	19	33	27	28	29	-	-
15	28	68	66	14	21	35	29	30	32	-	-
17	38	83	81	18	26	40	33	34	36	-	-
21	48	110	108	24	36	48	39	41	43	-	-
28	74	149	145	34	49	59	49	50	54	-	-
42	95	202	197	50	72	77	63	66	70	-	-
63	148	252	245	69	97	97	80	83	88	-	-
84	192	282	275	84	117	113	93	97	103	-	-
112	235	309	301	100	138	131	108	113	120	-	-
140	269	327	319	114	153	146	121	127	135	-	-
182	325	345	336	131	174	166	137	144	154	131	132
212	338	354	345	141	187	178	147	155	166	-	-
252	377	363	354	152	202	192	160	168	180	-	-
303	402	371	362	164	219	208	173	183	196	-	-
392	455	380	371	180	243	231	193	205	220	-	-
522	485	389	379	197	270	258	217	231	250	-	-
695	529	395	386	213	295	286	241	258	281	-	-
1000	-	402	392	228	322	321	272	294	322	-	-
1943	594	409	398	246	359	380	326	356	396	-	-

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มแห้งตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.11 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 100 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	107	46	46	-	115	107	263	219	195
17	145	83	83	71	137	149	319	257	223
21	196	124	124	139	173	192	370	295	252
28	258	167	167	220	223	235	417	331	284
42	368	216	216	313	301	286	471	373	325
63	468	259	259	394	385	333	518	409	364
84	528	286	286	448	450	366	551	434	393
112	607	311	311	498	517	398	584	457	422
140	670	329	329	534	564	422	609	475	446
182	728	348	348	574	615	450	639	496	475
212	757	359	359	597	645	465	657	508	492
252	792	370	370	620	676	482	677	522	511
303	818	382	382	644	707	499	699	536	532
392	860	397	397	674	748	522	730	556	560
522	907	411	411	702	789	545	764	578	591
695	932	425	425	726	825	564	798	601	620
1000	-	439	439	749	864	585	841	630	652
1943	1018	460	460	775	919	613	914	683	698
3500	-	474	474	786	953	627	969	731	730
5000	-	480	480	788	970	633	997	762	747
8000	-	487	487	788	985	639	1028	803	769

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.12 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 150 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	72	43	43	-	105	96	246	217	192
17	100	77	77	57	131	133	297	254	218
21	143	115	115	93	158	171	343	290	245
28	186	155	155	150	207	210	386	325	274
42	244	201	201	221	270	256	434	364	310
63	314	240	240	285	344	300	476	399	344
84	351	265	265	335	405	330	506	422	369
112	401	289	289	377	466	359	535	445	394
140	439	305	305	413	503	382	558	461	414
182	493	323	323	456	551	408	585	481	438
212	521	333	333	477	576	423	601	492	452
252	547	344	344	505	612	439	620	505	469
303	582	355	355	527	637	456	640	518	488
392	638	368	368	562	684	478	669	537	515
522	688	382	382	598	721	500	702	558	546
695	729	394	394	634	768	521	735	579	577
1000	-	408	408	662	803	542	779	605	616
1943	823	427	427	698	870	571	858	654	681
3500	-	440	440	712	903	587	925	698	725
5000	-	446	446	712	925	594	962	725	746
8000	-	452	452	712	947	600	1006	761	771

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.13 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 200 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	67	36	36	-	116	88	237	216	191
17	103	65	65	46	130	122	284	252	215
21	124	97	97	59	156	158	327	287	241
28	163	131	131	92	204	193	367	321	268
42	223	170	170	145	264	236	412	360	302
63	285	203	203	197	336	276	451	394	334
84	319	224	224	237	384	305	479	417	357
112	359	244	244	283	432	332	506	438	379
140	390	258	258	316	478	354	527	455	397
182	432	273	273	362	526	379	553	474	419
212	447	282	282	381	550	393	568	485	432
252	471	291	291	414	574	409	585	497	447
303	503	300	300	441	609	426	604	510	463
392	561	311	311	480	643	448	631	528	487
522	605	323	323	526	690	470	662	548	515
695	651	333	333	559	723	491	694	568	544
1000	-	344	344	599	768	513	736	593	583
1943	761	361	361	638	833	544	815	639	654
3500	-	372	372	651	886	561	886	681	710
5000	-	377	377	658	907	568	928	706	738
8000	-	382	382	658	918	574	980	740	768

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.14 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 300 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	63	33	33	-	105	78	226	215	189
17	94	60	60	41	129	108	270	250	212
21	127	89	89	46	154	139	309	285	237
28	177	120	120	64	188	171	346	318	263
42	211	156	156	99	246	209	386	356	294
63	255	187	187	134	304	245	422	389	324
84	288	206	206	163	349	271	447	411	345
112	318	224	224	197	385	296	472	432	365
140	348	237	237	226	419	316	491	448	381
182	371	252	252	261	463	339	514	466	400
212	376	259	259	279	486	353	528	477	412
252	396	267	267	302	509	368	544	489	425
303	416	276	276	331	542	384	561	501	439
392	456	286	286	366	575	406	585	519	459
522	481	297	297	406	618	428	614	538	482
695	525	307	307	447	660	449	643	557	507
1000	-	317	317	488	702	473	682	581	541
1943	627	332	332	540	783	506	757	625	608
3500	-	342	342	563	833	526	828	664	670
5000	-	347	347	575	853	534	872	688	707
8000	-	352	352	580	883	542	930	720	750

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.15 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบพื้นขนาด 400 มม.

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	63	32	32	-	115	71	219	215	188
17	93	58	58	-	128	98	261	250	211
21	105	87	87	39	152	127	298	284	234
28	151	117	117	50	185	156	333	317	259
42	192	152	152	67	231	191	371	354	290
63	229	182	182	89	287	224	405	387	319
84	262	201	201	111	321	248	428	408	338
112	286	218	218	139	365	272	452	429	358
140	311	231	231	162	388	290	470	445	373
182	313	244	244	195	431	312	491	463	391
212	335	252	252	212	443	325	504	473	401
252	345	260	260	234	475	340	519	485	413
303	366	268	268	262	497	356	535	497	426
392	388	278	278	295	529	377	558	514	445
522	415	289	289	340	580	399	585	533	466
695	436	298	298	379	621	421	612	552	488
1000	-	308	308	423	661	445	649	575	518
1943	539	323	323	490	748	481	720	618	577
3500	-	332	332	529	796	503	789	656	637
5000	-	337	337	546	825	512	832	679	675
8000	-	342	342	557	853	521	891	710	724

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
- 2.หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.16 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 100 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	132	53	53	176	118	128	288	223	200
17	176	95	95	178	145	178	352	263	231
21	230	142	142	279	190	228	410	304	266
28	313	191	191	382	253	279	465	343	303
42	444	248	248	499	346	340	526	388	352
63	572	296	296	598	442	395	581	428	400
84	649	327	327	660	512	432	618	454	435
112	730	356	356	716	581	469	654	480	469
140	790	377	377	755	632	496	682	500	496
182	833	399	399	795	689	526	715	523	526
212	858	411	411	815	719	543	734	536	543
252	884	424	424	835	754	561	755	551	561
303	911	437	437	855	787	580	777	567	579
392	939	454	454	877	829	603	808	590	602
522	976	471	471	896	869	626	841	615	624
695	1004	486	486	909	901	646	872	640	643
1000	-	503	503	919	936	667	908	673	664
1943	1087	527	527	925	985	693	963	734	698
3500	-	543	543	927	1014	707	1000	789	726
5000	-	550	550	927	1027	713	1018	823	743
8000	-	558	558	927	1038	718	1039	868	765

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการทดสอบคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.17 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 150 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	85	48	48	119	116	116	266	220	195
17	122	85	85	120	139	161	323	258	223
21	178	128	128	203	179	206	375	296	254
28	241	172	172	295	234	253	423	332	286
42	335	223	223	398	317	308	477	374	328
63	440	267	267	488	408	358	526	411	368
84	501	295	295	545	475	393	559	436	398
112	581	321	321	598	546	427	592	460	428
140	637	339	339	635	594	452	618	478	452
182	700	359	359	675	649	481	649	499	481
212	729	370	370	696	679	497	667	511	499
252	758	382	382	719	711	514	687	525	518
303	793	394	394	740	743	532	709	539	539
392	846	409	409	766	784	555	740	560	568
522	888	424	424	790	824	577	775	582	598
695	926	438	438	809	859	597	809	605	625
1000	-	453	453	827	896	618	851	634	656
1943	1004	475	475	844	949	644	922	689	699
3500	-	489	489	850	980	659	974	738	730
5000	-	495	495	851	994	664	1001	769	747
8000	-	502	502	851	1008	670	1030	811	769

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการทดสอบคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.18 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 200 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	83	46	46	-	115	107	253	218	193
17	121	83	83	71	137	149	306	255	220
21	162	124	124	139	173	192	354	292	248
28	222	167	167	220	223	235	399	327	278
42	293	216	216	313	301	286	449	368	316
63	369	259	259	394	385	333	494	403	352
84	418	286	286	448	450	366	525	427	378
112	473	311	311	498	517	398	556	450	405
140	516	329	329	534	564	422	580	467	427
182	572	348	348	574	615	450	608	487	453
212	596	359	359	597	645	465	625	499	469
252	630	370	370	620	676	482	645	512	487
303	669	382	382	644	707	499	666	525	507
392	725	397	397	674	748	522	695	545	535
522	762	411	411	702	789	545	729	566	567
695	802	425	425	726	825	564	763	587	598
1000	-	439	439	749	864	585	807	615	635
1943	891	460	460	775	919	613	884	665	691
3500	-	474	474	786	953	627	947	711	729
5000	-	480	480	788	970	633	980	740	747
8000	-	487	487	788	985	639	1018	778	770

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการทดสอบคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.19 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 300 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	76	43	43	-	114	96	239	217	191
17	106	77	77	57	133	133	287	252	216
21	146	115	115	95	167	171	331	288	242
28	200	155	155	151	212	210	371	322	269
42	241	201	201	220	279	256	416	361	304
63	304	240	240	286	354	300	457	395	336
84	350	265	265	332	410	330	484	418	359
112	398	289	289	378	470	359	512	440	382
140	428	305	305	414	512	382	534	456	401
182	471	323	323	455	561	408	560	475	423
212	478	333	333	478	588	423	575	486	436
252	511	344	344	505	617	439	593	498	451
303	536	355	355	531	648	456	612	512	468
392	588	368	368	566	688	478	639	530	493
522	637	382	382	602	731	500	671	550	522
695	677	394	394	632	769	521	703	570	551
1000	-	408	408	664	811	542	745	595	591
1943	780	427	427	699	874	571	825	642	661
3500	-	440	440	710	914	587	895	684	714
5000	-	446	446	712	932	594	936	710	740
8000	-	452	452	713	950	600	986	745	769

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.20 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 400 มม. โดยใช้อัตราส่วนปริมาตรต่อพื้นที่ผิว

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
15	57	36	36	-	114	88	230	216	190
17	88	65	65	46	132	122	276	251	213
21	114	97	97	59	163	158	317	286	238
28	153	131	131	94	204	193	355	320	265
42	224	170	170	144	267	236	397	358	298
63	262	203	203	197	334	276	435	391	328
84	304	224	224	238	385	305	460	413	350
112	340	244	244	281	437	332	486	435	371
140	366	258	258	316	477	354	506	451	388
182	403	273	273	359	522	379	531	469	408
212	422	282	282	383	548	393	545	480	420
252	437	291	291	411	576	409	561	492	433
303	463	300	300	441	605	426	579	505	449
392	494	311	311	481	646	448	605	522	470
522	535	323	323	522	688	470	634	542	496
695	578	333	333	559	726	491	665	561	522
1000	-	344	344	597	772	513	705	586	558
1943	685	361	361	639	839	544	783	631	629
3500	-	372	372	652	882	561	855	671	690
5000	-	377	377	655	904	568	898	695	724
8000	-	382	382	655	923	574	954	728	761

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ข.21 ค่าความชันของสมการถดถอยเชิงเส้นของการหัดตัวของวิธีการต่างๆ

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
Slab 100	1.4136	1.4499	2.9208	2.2240	1.9343	2.0191	1.7997	1.6789
Slab 150	1.4416	1.4785	3.1277	2.2906	2.1813	2.2497	2.0370	1.8928
Slab 200	1.2929	1.3260	2.9871	2.1464	2.1727	2.2169	2.0430	1.8866
Slab 300	1.2475	1.2795	3.3005	2.1054	2.3113	2.3221	2.2002	2.0155
Slab 400	1.1665	1.1964	3.4582	1.9540	2.2763	2.2636	2.1846	1.9941
Square 100	1.1955	1.2261	2.7505	2.0365	1.5448	1.7473	1.5646	1.4453
Square 150	1.3487	1.3833	2.8008	2.0894	1.7219	1.9846	1.7670	1.6475
Square 200	1.2818	1.3147	2.6569	2.1464	1.7605	2.0504	1.8401	1.7146
Square 300	1.1094	1.1378	2.4143	1.8076	1.7021	2.0074	1.8424	1.7040
Square 400	1.0360	1.0626	2.4359	1.7646	1.7810	2.1171	1.9817	1.8217

ตารางที่ ข.22 ค่าความชันของสมการถดถอยเชิงเส้นของการคืบของวิธีการต่างๆ

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
Slab 100	2.0855	2.0855	1.2686	1.1537	1.5827	1.0669	1.3810	1.4354
Slab 150	1.6251	1.6251	1.1230	0.9185	1.2571	0.8384	1.0290	1.1099
Slab 200	1.7077	1.7077	1.1917	0.8577	1.1956	0.7872	0.9285	1.0290
Slab 300	1.5628	1.5628	1.2871	0.7965	1.1136	0.7140	0.7979	0.9130
Slab 400	1.3975	1.3975	1.3353	0.7375	1.0420	0.6493	0.6993	0.8158
Square 100	2.0449	2.0449	1.0543	1.1679	1.5301	1.0871	1.4735	1.5070
Square 150	1.9580	1.9580	1.0596	1.0685	1.4380	1.0176	1.3264	1.3745
Square 200	1.7131	1.7131	1.0428	0.9500	1.3007	0.9180	1.1552	1.2236
Square 300	1.5358	1.5358	1.0561	0.8565	1.1882	0.8287	0.9871	1.0857
Square 400	1.5605	1.5605	1.0866	0.7808	1.0916	0.7485	0.8567	0.9670

ตารางที่ ข.23 ค่าคงที่ของการปรับแก้การหดตัวของตัวอย่างทดสอบของวิธีการต่างๆ

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
Slab 100	1.28	1.32	2.74	2.08	1.80	2.00	1.80	1.68
Slab 150	1.26	1.30	2.84	2.06	1.90	2.06	1.88	1.75
Slab 200	1.24	1.28	2.95	2.04	2.00	2.12	1.96	1.82
Slab 300	1.20	1.24	3.16	2.00	2.20	2.24	2.12	1.96
Slab 400	1.16	1.20	3.37	1.96	2.40	2.36	2.28	2.10
Square 100	1.30	1.34	2.63	2.10	1.70	1.94	1.72	1.61
Square 150	1.29	1.33	2.69	2.09	1.75	1.97	1.76	1.64
Square 200	1.28	1.32	2.74	2.08	1.80	2.00	1.80	1.68
Square 300	1.26	1.30	2.84	2.06	1.90	2.06	1.88	1.75
Square 400	1.24	1.28	2.95	2.04	2.00	2.12	1.96	1.82

ตารางที่ ข.24 ค่าคงที่ของการปรับแก้การคืบของตัวอย่างทดสอบของวิธีการต่างๆ

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90	Bazant:78	Bazant:91	Bazant:95
Slab 100	1.84	1.84	1.10	1.01	1.38	0.95	1.22	1.29
Slab 150	1.76	1.76	1.14	0.95	1.31	0.89	1.11	1.19
Slab 200	1.67	1.67	1.18	0.89	1.24	0.82	1.00	1.10
Slab 300	1.50	1.50	1.26	0.77	1.10	0.69	0.78	0.91
Slab 400	1.33	1.33	1.34	0.65	0.96	0.56	0.56	0.72
Square 100	1.93	1.93	1.06	1.07	1.45	1.02	1.33	1.38
Square 150	1.89	1.89	1.08	1.04	1.41	0.99	1.27	1.34
Square 200	1.84	1.84	1.10	1.01	1.38	0.95	1.22	1.29
Square 300	1.76	1.76	1.14	0.95	1.31	0.89	1.11	1.19
Square 400	1.67	1.67	1.18	0.89	1.24	0.82	1.00	1.10

ภาคผนวก ค

ตารางผลการคำนวณวิธีการต่าง ๆ โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

ตารางที่ ค.1 ผลการคำนวณหัตถ์ของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 100 มม. โดยใช้เส้นทางการห้ำงตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
9	53	16	15	7	9	40
11	94	45	44	20	24	69
14	160	84	82	36	44	96
15	176	95	93	40	50	103
17	208	117	114	49	61	117
21	265	156	152	64	80	138
28	350	209	204	85	108	168
42	443	285	278	116	148	211
63	522	354	346	147	189	255
84	557	398	388	168	218	285
112	595	436	425	188	246	315
140	615	461	449	203	267	338
182	622	486	474	219	289	362
212	642	498	486	228	302	375
252	652	511	498	237	314	389
303	660	523	510	246	328	403
392	695	536	523	257	344	420
522	700	548	534	266	361	437
695	714	557	543	273	374	450
1000	-	566	552	280	389	463
1943	732	576	561	287	406	479

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มห้ำงตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหัดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.2 ผลการคำนวณหัดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 150 มม. โดยใช้เส้นทางการหัดตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
9	47	14	14	6	7	27
11	77	40	39	17	19	46
14	125	75	73	30	34	65
15	135	85	83	34	38	70
17	160	105	102	42	47	79
21	202	139	135	55	62	94
28	260	187	182	73	85	116
42	372	254	248	100	120	148
63	452	316	308	128	157	184
84	515	355	346	148	184	210
112	560	389	379	167	211	238
140	589	411	401	182	231	261
182	610	433	423	198	254	287
212	628	445	433	208	267	302
252	650	456	444	218	281	319
303	664	466	454	228	296	337
392	682	478	466	240	316	360
522	702	489	477	253	337	384
695	716	497	485	264	355	406
1000	-	505	492	274	374	428
1943	735	513	501	286	397	458

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มหัดตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหัดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.3 ผลการคำนวณหัตถ์ของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 200 มม. โดยใช้เส้นทางการหึง
ตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
9	46	13	13	5	5	20
11	64	37	36	13	15	35
14	99	69	67	24	27	49
15	105	78	76	27	31	53
17	121	96	94	33	38	59
21	151	128	124	43	50	71
28	200	172	167	58	69	88
42	282	234	228	81	99	113
63	368	291	283	105	131	142
84	423	326	318	123	156	164
112	481	357	348	142	180	189
140	521	378	368	156	198	208
182	544	398	388	173	220	233
212	575	409	398	183	233	248
252	589	419	408	193	249	264
303	600	428	418	204	265	283
392	628	440	429	219	288	308
522	649	449	438	233	312	335
695	669	457	445	245	333	361
1000	-	464	452	258	355	391
1943	697	472	460	272	383	433

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มหึงตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหึงตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.4 ผลการคำนวณหัตถ์ของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 300 มม. โดยใช้เส้นทางการหึง
ตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
9	24	11	11	2	3	13
11	28	32	31	6	10	23
14	32	59	58	12	19	33
15	40	68	66	14	21	35
17	51	83	81	18	26	40
21	75	110	108	24	36	48
28	97	149	145	34	49	59
42	165	202	197	50	72	77
63	220	252	245	69	97	97
84	278	282	275	84	117	113
112	317	309	301	100	138	131
140	342	327	319	114	153	146
182	399	345	336	131	174	166
212	432	354	345	141	187	178
252	460	363	354	152	202	192
303	479	371	362	164	219	208
392	519	380	371	180	243	231
522	538	389	379	197	270	258
695	567	395	386	213	295	286
1000	-	402	392	228	322	321
1943	602	409	398	246	359	380

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มหึงตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหัดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.5 ผลการคำนวณหัดตัวของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 400 มม. โดยใช้เส้นทางการหัดตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
9	16	10	9	1	3	10
11	11	27	27	4	8	17
14	23	51	50	8	14	24
15	28	58	56	9	17	26
17	38	71	69	12	21	30
21	48	94	92	16	28	36
28	74	127	124	23	39	44
42	95	173	168	35	56	58
63	148	215	209	49	77	73
84	192	241	235	61	93	86
112	235	264	257	74	110	100
140	269	279	272	85	124	112
182	325	295	287	99	143	127
212	338	302	295	107	154	137
252	377	310	302	117	168	149
303	402	317	309	127	183	162
392	455	325	317	142	205	182
522	485	332	324	157	231	206
695	529	338	329	171	259	232
1000	-	343	334	187	290	266
1943	594	349	340	207	335	330

หมายเหตุ :

- 1.คอนกรีตเมื่อเริ่มหัดตัวที่อายุ 8 วัน
- 2.หน่วยของการหัดตัวคือ microstrain
- 3.ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.6 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 100 มม. โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
15	132	49	49	137	117	119
17	176	87	87	138	141	165
21	230	130	130	227	183	213
28	313	176	176	321	240	260
42	444	228	228	428	326	317
63	572	272	272	521	418	369
84	649	301	301	579	487	404
112	730	327	327	632	557	438
140	790	346	346	671	605	464
182	833	366	366	710	661	493
212	858	378	378	731	692	510
252	884	390	390	753	724	527
303	911	402	402	774	756	545
392	939	417	417	798	798	568
522	976	433	433	821	838	591
695	1004	447	447	837	872	611
1000	-	462	462	852	908	632
1943	1087	484	484	867	959	658
3500	-	498	498	871	989	672
5000	-	505	505	872	1003	678
8000	-	512	512	872	1017	683

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.7 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 150 มม. โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
15	85	46	46	-	115	107
17	122	83	83	71	137	149
21	178	124	124	139	173	192
28	241	167	167	220	223	235
42	335	216	216	313	301	286
63	440	259	259	394	385	333
84	501	286	286	448	450	366
112	581	311	311	498	517	398
140	637	329	329	534	564	422
182	700	348	348	574	615	450
212	729	359	359	597	645	465
252	758	370	370	620	676	482
303	793	382	382	644	707	499
392	846	397	397	674	748	522
522	888	411	411	702	789	545
695	926	425	425	726	825	564
1000	-	439	439	749	864	585
1943	1004	460	460	775	919	613
3500	-	474	474	786	953	627
5000	-	480	480	788	970	633
8000	-	487	487	788	985	639

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.8 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 200 มม. โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
15	83	44	44	-	114	99
17	121	78	78	61	135	138
21	162	118	118	108	169	177
28	222	158	158	173	216	217
42	293	205	205	249	286	265
63	369	246	246	320	364	309
84	418	271	271	368	423	340
112	473	295	295	416	485	370
140	516	312	312	452	529	393
182	572	331	331	493	579	420
212	596	341	341	516	606	435
252	630	352	352	542	636	451
303	669	363	363	567	667	468
392	725	377	377	601	708	490
522	762	391	391	634	749	513
695	802	403	403	662	786	533
1000	-	417	417	691	828	554
1943	891	437	437	724	889	583
3500	-	450	450	735	926	598
5000	-	456	456	737	944	605
8000	-	462	462	737	961	611

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.9 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจตุรัสขนาด 300 มม. โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
15	76	36	36	-	114	88
17	106	65	65	46	132	122
21	146	97	97	59	163	158
28	200	131	131	94	204	193
42	241	170	170	144	267	236
63	304	203	203	197	334	276
84	350	224	224	238	385	305
112	398	244	244	281	437	332
140	428	258	258	316	477	354
182	471	273	273	359	522	379
212	478	282	282	383	548	393
252	511	291	291	411	576	409
303	536	300	300	441	605	426
392	588	311	311	481	646	448
522	637	323	323	522	688	470
695	677	333	333	559	726	491
1000	-	344	344	597	772	513
1943	780	361	361	639	839	544
3500	-	372	372	652	882	561
5000	-	377	377	655	904	568
8000	-	382	382	655	923	574

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.10 ผลการคำนวณการคืบของตัวอย่างทดสอบหน้าตัดจัตุรัสขนาด 400 มม. โดยใช้เส้นทางการ
 แห้งตัวเฉลี่ย

Days	Experimental	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
15	57	34	34	-	113	81
17	88	60	60	42	130	112
21	114	91	91	50	158	144
28	153	122	122	75	197	177
42	224	158	158	111	254	217
63	262	190	190	153	314	254
84	304	209	209	186	360	280
112	340	228	228	222	406	306
140	366	241	241	252	442	327
182	403	255	255	289	483	351
212	422	263	263	311	506	365
252	437	271	271	336	533	380
303	463	280	280	364	561	396
392	494	291	291	401	600	418
522	535	301	301	442	642	440
695	578	311	311	478	682	461
1000	-	322	322	518	728	485
1943	685	337	337	568	801	517
3500	-	347	347	591	850	536
5000	-	352	352	598	872	544
8000	-	357	357	602	896	551

หมายเหตุ :

1. คอนกรีตเมื่อเริ่มรับแรงที่อายุ 14 วัน
2. หน่วยของการหดตัวคือ microstrain
3. ข้อมูลที่แสดงเครื่องหมาย " - " หมายถึงข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าได้

ตารางที่ ค.11 ค่าความชันของสมการถดถอยเชิงเส้นของการหัดตัวของวิธีการต่างๆโดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
Slab 100	1.4136	1.4499	2.9208	2.2240	1.9343
Slab 150	1.4416	1.4785	3.1277	2.2906	2.1813
Slab 200	1.2929	1.3260	2.9871	2.1464	2.1727
Slab 300	1.2475	1.2795	3.3005	2.1054	2.3113
Slab 400	1.1665	1.1964	3.4582	1.9540	2.2763
Square 100	1.3239	1.3578	2.8478	2.1181	1.7041
Square 150	1.4321	1.4688	2.9541	2.2480	1.9566
Square 200	1.3944	1.4301	2.9537	2.1464	2.0479
Square 300	1.2246	1.2560	2.8127	2.0341	2.0500
Square 400	1.2128	1.2439	3.0883	2.6293	2.1988

ตารางที่ ค.12 ค่าความชันของสมการถดถอยเชิงเส้นของการคืบของวิธีการต่างๆโดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
Slab 100	2.0855	2.0855	1.2686	1.1537	1.5827
Slab 150	1.6251	1.6251	1.1230	0.9185	1.2571
Slab 200	1.7077	1.7077	1.1917	0.8577	1.1956
Slab 300	1.5628	1.5628	1.2871	0.7965	1.1136
Slab 400	1.3975	1.3975	1.3353	0.7375	1.0420
Square 100	2.2265	2.2265	1.1726	1.2130	1.6271
Square 150	2.0190	2.0190	1.2296	1.1186	1.5318
Square 200	1.8047	1.8047	1.1880	1.0015	1.3881
Square 300	1.8181	1.8181	1.2650	0.9096	1.2722
Square 400	1.6711	1.6711	1.2928	0.8345	1.1722

ตารางที่ ค.13 ค่าคงที่ของการปรับแก้การหดตัวของตัวอย่างทดสอบของวิธีการต่างๆ โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
Slab 100	1.39	1.42	2.89	2.21	1.95
Slab 150	1.35	1.38	2.97	2.20	2.03
Slab 200	1.31	1.34	3.05	2.18	2.10
Slab 300	1.23	1.26	3.21	2.15	2.25
Slab 400	1.15	1.18	3.37	2.12	2.40
Square 100	1.41	1.45	2.84	2.22	1.90
Square 150	1.39	1.42	2.89	2.21	1.95
Square 200	1.36	1.40	2.95	2.20	2.00
Square 300	1.31	1.34	3.05	2.18	2.10
Square 400	1.25	1.29	3.16	2.16	2.20

สมการถดถอยเชิงเส้นของ

$$\text{ACI :71} \quad Y = -0.0008X + 1.4661$$

$$\text{ACI :92} \quad Y = -0.0008X + 1.5037$$

$$\text{CEB-FIP:70} \quad Y = 0.0016X + 2.7320$$

$$\text{CEB-FIP:78} \quad Y = -0.0003X + 2.2444$$

$$\text{CEB-FIP:90} \quad Y = 0.0015X + 1.8017$$

ตารางที่ ค.14 ค่าคงที่ของการปรับแก้การคืบของตัวอย่างทดสอบของวิธีการต่างๆ โดยใช้เส้นทางการแห้งตัวเฉลี่ย

Model	ACI:71	ACI:92	CEB-FIP:70	CEB-FIP:78	CEB-FIP:90
Slab 100	1.99	1.99	1.19	1.09	1.48
Slab 150	1.88	1.88	1.21	1.02	1.39
Slab 200	1.77	1.77	1.23	0.95	1.30
Slab 300	1.55	1.55	1.27	0.81	1.12
Slab 400	1.33	1.33	1.31	0.67	0.94
Square 100	2.06	2.06	1.18	1.13	1.54
Square 150	1.99	1.99	1.19	1.09	1.48
Square 200	1.91	1.91	1.20	1.04	1.42
Square 300	1.77	1.77	1.23	0.95	1.30
Square 400	1.62	1.62	1.26	0.85	1.18

สมการถดถอยเชิงเส้นของ

$$\text{ACI :71\&92} \quad Y = -0.0022X + 2.2052$$

$$\text{CEB-FIP:70} \quad Y = 0.0004X + 1.1509$$

$$\text{CEB-FIP:78} \quad Y = -0.0014X + 1.2254$$

$$\text{CEB-FIP:90} \quad Y = -0.0018X + 1.6608$$

ประวัติผู้เขียน

นายสรศักดิ์ เชี่ยวศิริกุล เกิดเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2517 ที่ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อ พ.ศ. 2539 และศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปี พ.ศ.2541

ปัจจุบันทำงานที่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น