



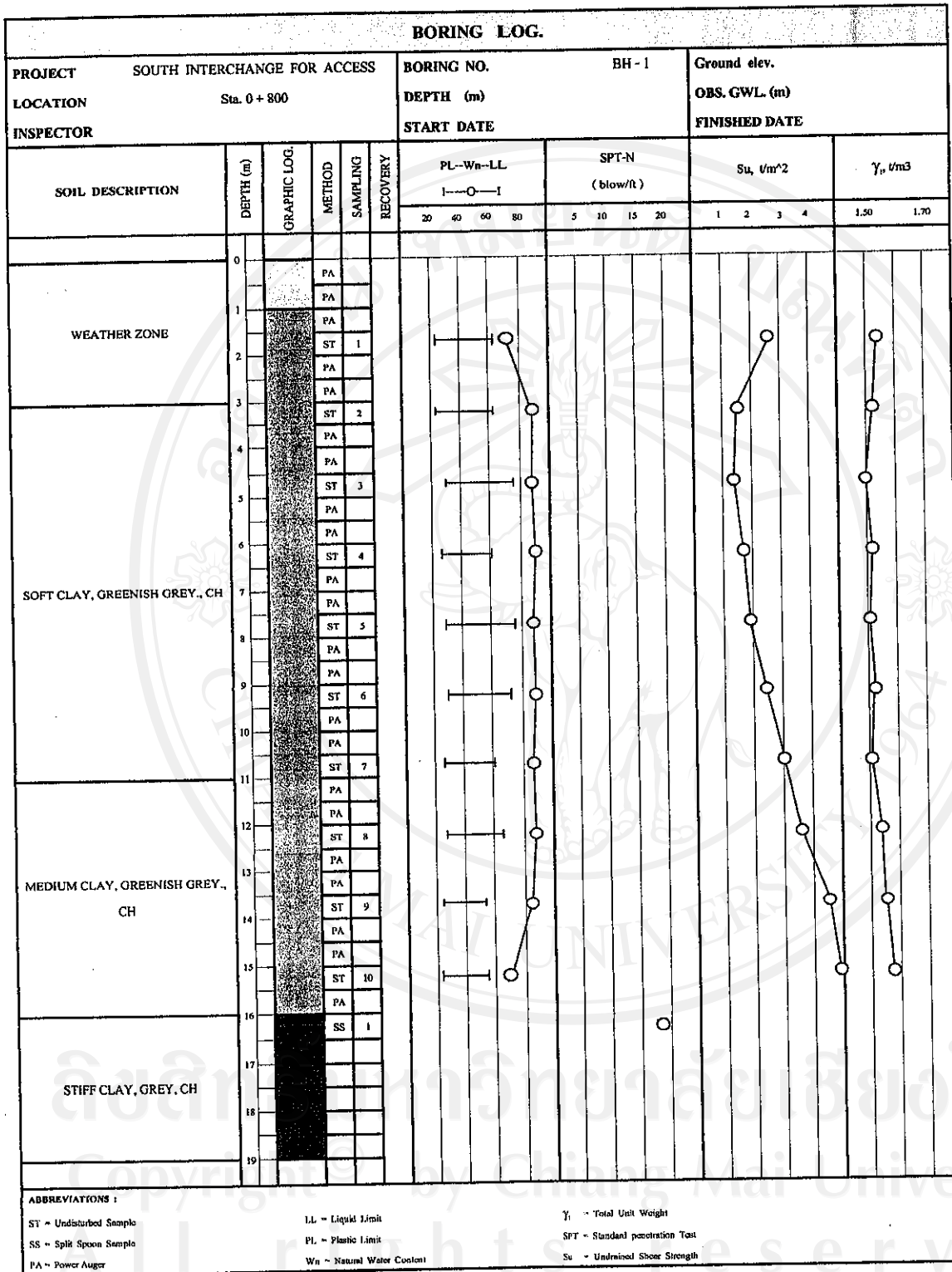
ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

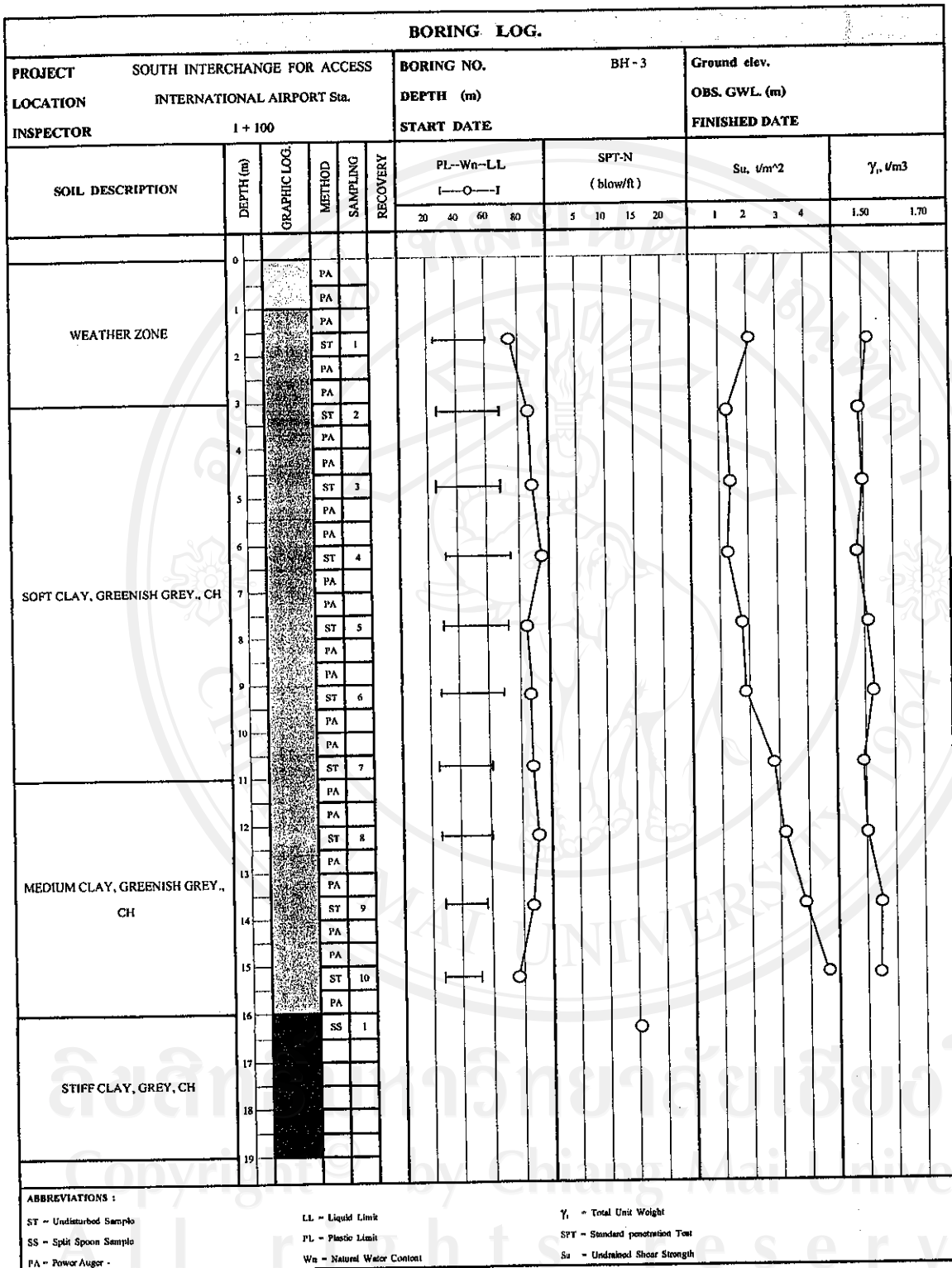


รูปที่ ก.1 แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหุลุมเจาะที่ BH-1 กม. 0+800

BORING LOG.																			
PROJECT	SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS			BORING NO.	BH - 2		Ground elev.												
LOCATION	INTERNATIONAL AIRPORT Sta.			DEPTH (m)			OBS. GWL. (m)												
INSPECTOR	1 + 000			START DATE			FINISHED DATE												
SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m)	GRAPHIC LOG.	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	PL-W _n -LL				SPT-N (blow/ft)				Su, t/m ²				γ _t , t/m ³	
						20	40	60	80	5	10	15	20	1	2	3	4	1.50	1.70
WEATHER ZONE	0		PA																
	1		PA																
SOFT CLAY, GREENISH GREY., CH	2		ST 1																
	3		PA																
	4		ST 2																
	5		PA																
	6		ST 3																
	7		PA																
	8		ST 4																
	9		PA																
	10		ST 5																
	11		PA																
MEDIUM CLAY, GREENISH GREY., CH	12		ST 6																
	13		PA																
	14		ST 7																
	15		PA																
STIFF CLAY, GREY, CH	16		ST 8																
	17		PA																
	18		ST 9																
	19		PA																
	20		ST 10																
			SS 1																

ABBREVIATIONS :
 ST ~ Undisturbed Sample L.L. ~ Liquid Limit γ_t ~ Total Unit Weight
 SS ~ Split Spoon Sample P.L. ~ Plastic Limit SPT ~ Standard penetration Test
 PA ~ Power Auger W_n ~ Natural Water Content Su ~ Undrained Shear Strength

รูปที่ ก.2 แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหตุมเจาะที่ BH-2 กม. 1+000



รูปที่ ก.3 แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH-3 กม. 1+100

BORING LOG.													
PROJECT <u>SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS</u>			BORING NO. <u>BH - 1</u>		Ground elev. <u>1,200 m.</u>								
LOCATION <u>INTERNATIONAL AIRPORT Sta.0+815 LT.50.00 m.</u>			DEPTH (m) <u>19.95 m.</u>		OBS. GWL (m) <u>-0.30 m.</u>								
INSPECTOR <u>WATTANA</u>			START DATE <u>22-10-01</u>		FINISHED DATE <u>22-10-01</u>								
SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m)	GRAPHIC LOG.	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	SPT-N		PL--Wn--LL		Su, t/m ²		rt t/m ³	
						20	40	40	80	4	8	1.0	2.0
TOP SOIL.	0												
	1												
MEDIUM CLAY WITH SAND, GREY. (CL)	2		SS	1		● 5		○ 17.4					
	3		ST	1				○ 68.9	○ 2.21	○ 1.52			
	4		ST	2									
	5		ST	2									
	6		ST	3				○ 78.5	○ 1.29	○ 1.48			
	7												
	8		ST	4				○ 75.8	○ 1.39	○ 1.47			
SOFT CLAY, GREENISH GREY.	9		ST	5				○ 73.9	○ 1.89	○ 1.49			
	10												
	11		ST	6				○ 72.5	○ 1.95	○ 1.52			
	12		ST	7									
	13												
	14		ST	8				○ 72.9	○ 1.85	○ 1.51			
	15		ST	9				○ 65.5	○ 2.59	○ 1.56			
(CH)	16												
VERY STIFF CLAY, GREY.	17		SS	2		● 16		○ 18.6		○ 2.05			
	18												
(CL)	19		SS	3		● 25		○ 17.5		○ 2.09			
MEDIUM DENSE CLAYEY SAND, YELLOWISH BROWN. (SC)	20		SS	4		● 27		○ 18.4					
END OF BORING 19.95 m.	21												

ABBREVIATIONS :
 ST = Undisturbed Sample LL = Liquid Limit rt = Total Unit Weight
 SS = Split Spoon Sample PL = Plastic Limit SPT = Standard penetration Test
 Wn = Natural Water Content Su = Undrained Shear Strength

รูปที่ ก.4 แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหตุมเจาะที่ BH-1 กม. 0+815
 ที่มา : รายงานเจาะสำรวจดินเบื้องต้น (2544)

BORING LOG.													
PROJECT	SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS			BORING NO.	BH-2		Ground elev.	1.100 m.					
LOCATION	INTERNATIONAL AIRPORT Sta.1+550 RT.20.00 m.			DEPTH (m)	21.45 m.		OBS. GWL (m)	-0.70 m.					
INSPECTOR	WATTANA			START DATE	25-10-01		FINISHED DATE	25-10-01					
SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m)	GRAPHIC LOG.	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	SPT-N		PL-Wn-LL		Su, t/m ²		rt t/m ³	
						B	FT	40	80	4	8	1.0	2.0
TOP SOIL.	0												
	1												
	2		ST	1				71.3	1.74		1.50		
	3		ST	2				96.1	0.93		1.41		
	4												
	5		ST	3				82.3	1.17		1.43		
	6		ST	4				80.4	1.21		1.44		
	7												
	8		ST	5				74.9	1.47		1.50		
VERY SOFT TO SOFT CLAY. GREENISH GREY.	9		ST	6				77.7	1.39		1.49		
	10												
	11		ST	7				72.1	1.62		1.53		
	12		ST	8				76.8	1.73		1.51		
	13												
	14		ST	9				65.1	1.85		1.55		
	15												
	16		ST	10				62.9	2.14		1.57		
(CH)	17		ST	11				69.4	1.39		1.53		
STIFF CLAY, GREY. (CH)	18		SS	1			13	17.3					
	19												
VERY STIFF CLAY, BROWNISH GREY. (CL)	20		SS	2			21	15.2					
	21												

ABBREVIATIONS :
 ST = Undisturbed Sample LL = Liquid Limit rt = Total Unit Weight
 SS = Split Spoon Sample PL = Plastic Limit SPT = Standard penetration Test
 Wn = Natural Water Content Su = Undrained Shear Strength

รูปที่ ก.5 แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหตุมเจาะที่ BH-1 กม. 0+815

ที่มา : รายงานเจาะสำรวจดินเบื้องต้น (2544)

BORING LOG.													
PROJECT <u>SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS</u>			BORING NO. <u>BH - 2</u>		Ground elev. <u>1.100 m.</u>								
LOCATION <u>INTERNATIONAL AIRPORT Sta.1+550 RT.20.00 m.</u>			DEPTH (m) <u>21.45 m.</u>		OBS. GWL (m) <u>-0.70 m.</u>								
INSPECTOR <u>WATTANA</u>			START DATE <u>25-10-01</u>		FINISHED DATE <u>25-10-01</u>								
SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m)	GRAPHIC LOG.	METHOD	SAMPLING	RECOVERY	SPT-N		PL-Wn-LL		Su, γ_m^2		rt γ_m^3	
						B / FT				4	8	1.0	2.0
MEDIUM DENSE CLAYEY SAND, BROWN. (SC)	21			SS	3	17		17.5					
END OF BORING 21.45 m.	22												
	23												
	24												
	25												
	26												
	27												
	28												
	29												
	30												
	31												
	32												
	33												
	34												
	35												
	36												
	37												
	38												
	39												
	40												
	41												
	42												

ABBREVIATIONS :

ST = Undisturbed Sample
 SS = Split Spoon Sample
 Wn = Natural Water Content

LL = Liquid Limit
 PL = Plastic Limit
 Su = Undrained Shear Strength

rt = Total Unit Weight
 SPT = Standard penetration Test

รูปที่ ก.5 (ต่อ) แสดงรูปตัดชั้นดินของโครงการที่ศึกษาหุลุมเจาะที่ BH - 1 กม. 0+815
 ที่มา : รายงานเจาะสำรวจดินเบื้องต้น (2544)

ตารางที่ ก.3 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH-3 กม. 1+100

SUMMARY OF TEST RESULTS													
โครงการฯ ทางเข้าสนามบินหนองงูเห่า ตอน 1										ตำแหน่ง			
หลุมเจาะ										BH-3			
										วันที่			
Sample	Depth (m.)	w _p (%)	Atterberg Limit (%)			Sieve Analysis (% Passing)				S _p FVT (t/m ²)	γ _i (t/m ³)	SPT (blow/ft)	Soil Class
			LL	PL	PI	#10	#40	#100	#200				
ST-1	1.50 - 2.00	72.3	60.5	25.3	35.2	100	99.8	98.9	98.2	2.08	1.52	-	CH
ST-2	3.00 - 3.50	86.5	68.9	28.4	40.5	100	99.7	98.7	98.0	1.28	1.49	-	CH
ST-3	4.50 - 5.00	88.7	67.5	26.5	41.0	100	99.8	98.6	98.4	1.37	1.50	-	CH
ST-4	6.00 - 6.50	95.7	73.9	32.9	41.0	100	99.8	99.3	98.7	1.28	1.47	-	CH
ST-5	7.50 - 8.00	85.1	71.5	29.7	41.8	100	99.7	98.7	98.3	1.81	1.51	-	CH
ST-6	9.00 - 9.50	87.3	69.8	27.3	42.5	100	99.6	99.1	98.0	1.90	1.53	-	CH
ST-7	10.50 - 11.00	88.3	61.7	25.9	35.8	100	99.7	99.0	98.3	2.79	1.49	-	CH
ST-8	12.00 - 12.50	92.3	60.8	26.9	33.9	100	99.2	98.4	97.6	3.23	1.51	-	CH
ST-9	13.50 - 14.00	87.5	59.3	28.3	31.0	100	99.4	98.2	97.3	3.86	1.55	-	CH
ST-10	15.00 - 15.50	77.9	55.4	27.2	28.2	100	99.0	98.3	97.9	4.66	1.54	-	CH
SS-1	16.00 - 16.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	CH

ตารางที่ ก.4 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH-1 กม. 0+815

PROJECT : SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS										LOCATION : INTERNATIONAL AIRPORT STA. 0+815 LT. 50.00 m.				CHECKED BY : KTP.						
HOLE No : BH-1										DATE : 23-11-01										
Sample No	Depth (m.)	NWC %	Atterberg Limit %			Sieve Analysis				Su		Unit weight t/cu.m	Organic Content	Sodium Chloride		P Kg/cm ²	SPT blow/ft	Soil class		
			LL	PL	PI	#3/8	#4	#10	#40	#100	#200			PP	UC				No. ppm.	Cl. ppm.
SS-1	1.50 - 1.95	17.4	44.4	23.4	21.0	-	100	98.5	90.2	81.3	79.5	2.00	2.21	-	-	55.3	5	CL		
ST-1	3.00 - 3.50	68.9	59.6	23.0	36.6	-	-	100	99.8	99.3	98.9	-	-	1.52	3.89	1690	3068	-	CH	
ST-2	4.50 - 5.00	-	NO RECOVERY									1.30	1.29	-	-	-	-	32.3	-	-
ST-3	6.00 - 6.50	78.5	64.4	31.2	33.2	-	-	100	99.8	99.6	99.4	1.30	1.39	1.48	3.36	3710	7934	34.8	CH	
ST-4	7.50 - 8.00	75.8	-	-	-	-	-	100	99.7	99.3	99.0	1.80	1.89	1.47	-	-	-	47.3	CH	
ST-5	9.00 - 9.50	73.9	-	-	-	-	-	100	99.7	99.3	99.0	1.80	1.95	1.49	4.26	3510	10596	48.8	CH	
ST-6	10.50 - 11.00	72.5	64.7	31.3	33.4	-	-	100	99.8	99.4	99.0	-	-	1.52	-	-	-	-	CH	
ST-7	12.00 - 12.50	-	NO RECOVERY									1.50	1.65	-	-	-	-	41.3	-	-
ST-8	13.50 - 14.00	72.9	62.5	30.6	31.9	-	-	100	99.8	99.3	98.9	2.30	2.59	1.51	-	-	-	64.8	CH	
ST-9	15.00 - 15.50	65.3	-	-	-	-	-	100	99.8	99.1	98.7	-	-	1.56	3.99	2780	8360	-	CH	
SS-2	16.50 - 19.95	16.6	48.4	24.1	24.3	-	-	100	95.3	90.6	89.1	-	-	2.05	-	-	-	16	CL	
SS-3	18.00 - 18.45	17.5	42.6	22.9	19.7	100	96.6	93.8	87.4	79.8	79.3	-	-	2.09	-	-	-	25	CL	
SS-4	19.50 - 19.95	18.4	34.4	21.1	13.3	-	100	98.1	77.0	54.7	49.8	-	-	-	-	-	-	27	SC	

ที่มา : รายงานการเจาะสำรวจดิน (2544)

ตารางที่ ก.5 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH - 2
กม. 1+550

PROJECT : SOUTH INTERCHANGE FOR ACCESS			LOCATION : INTERNATIONAL AIRPORT STA. 1+550 RT. 20.00 m.										CHECKED BY : KTP.							
HOLE No: BH-2			DATE : 23 - 11 - 01																	
Sample No	Depth (m.)	NWC %	Atterberg Limit %			Sieve Analysis					Su		Unit weight	Organic Content	Sodium Chloride		E	SPT	Soil class	
			LL	PL	PI	#3/8	#4	#10	#40	#100	#200	PP			UC	Na. ppm.				Cl. ppm.
ST-1	1.50 - 2.00	71.3	61.5	30.3	31.2	-	-	100	99.7	99.4	99.1	1.50	1.74	1.50	-	-	-	43.5	-	CH
ST-2	3.00 - 3.50	96.1				-	-	100	99.8	99.5	99.4	1.00	0.93	1.41	-	-	-	23.3	-	CH
ST-3	4.50 - 5.00	82.3	74.8	35.7	39.1	-	-	100	99.8	99.5	99.4	1.00	1.17	1.43	4.20	2950	7402	29.3	-	CH
ST-4	6.00 - 6.50	80.4				-	-	100	99.8	99.6	99.4	1.00	1.21	1.44	-	-	-	30.3	-	CH
ST-5	7.50 - 8.00	74.9	62.5	30.8	31.7	-	-	100	99.8	99.3	99.0	1.30	1.47	1.50	3.99	3840	12248	36.8	-	CH
ST-6	9.00 - 9.50	77.7				-	-	100	99.7	99.2	98.9	1.30	1.39	1.49	-	-	-	34.8	-	CH
ST-7	10.50 - 11.00	72.1	62.5	30.9	31.6	-	-	100	99.8	99.3	99.0	1.50	1.62	1.53	3.99	4850	14910	40.5	-	CH
ST-8	12.00 - 12.50	76.8				-	-	100	99.8	99.2	98.8	1.50	1.73	1.51	-	-	-	43.3	-	CH
ST-9	13.50 - 14.00	65.1	62.5	30.9	31.6	-	-	100	99.8	99.2	98.8	1.70	1.85	1.55	-	-	-	46.3	-	CH
ST-10	15.00 - 15.50	62.9				-	-	100	99.7	99.3	98.9	1.90	2.14	1.57	-	-	-	53.5	-	CH
ST-11	16.50 - 17.00	49.4	62.3	30.9	31.4	-	-	100	99.7	99.2	98.9	1.50	1.39	1.53	4.53	3080	9318	34.8	-	CH
SS-1	18.00 - 18.45	17.3	56.2	28.3	27.9	-	-	100	99.4	98.5	97.6	-	-	-	-	-	-	13	-	CH
SS-2	19.50 - 19.95	15.2	48.4	28.1	20.3	-	-	100	95.5	91.8	90.5	-	-	-	-	-	-	21	-	CH
SS-3	21.00 - 21.45	17.5	33.4	20.8	12.6	-	-	100	79.4	54.5	49.6	-	-	-	-	-	-	17	-	SC

ที่มา : รายงานการเจาะสำรวจดิน (2544)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ข.

รายงานผลการทดสอบแรงเฉือนในที่ด้วยใบพัด

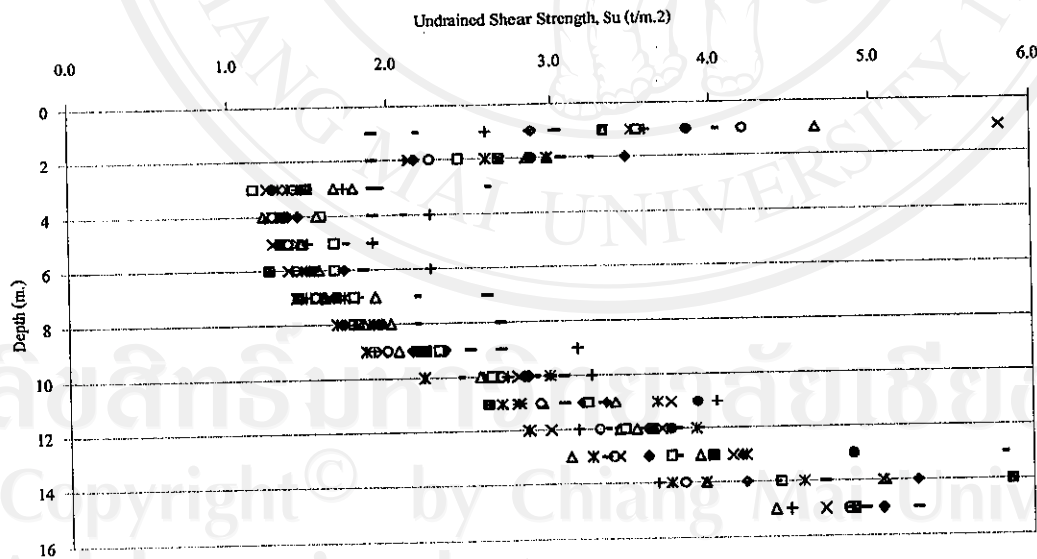
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ ข.1 แสดงผลการทดสอบ FVT บริเวณโครงการที่ศึกษา กม. 0+100 - 1+880

Depth (m.)		Undrain Shear Strength (t/m^2)																	
		0+100	0+200	0+330	0+400	0+500	0+600	0+630	0+700	0+800	0+900	1+000	1+100	1+200	1+300	1+400	1+500	1+780	1+880
0.00 - 1.00	1	3.55	3.33	4.66	3.33	3.51	3.86	2.61	4.02	3.02	2.88	3.54	3.33	5.81	> 6.17	4.20	3.5904	2.17	1.90
1.00 - 2.00	2	3.47	2.70	2.86	2.13	2.61	2.88	2.43	2.84	3.06	2.17	2.45	2.98	2.61	2.98	2.27	2.1084	3.23	1.90
2.00 - 3.00	3	1.46	1.49	1.78	1.24	1.31	1.28	1.72	1.24	1.94	1.28	1.16	1.66	1.24	1.37	1.41	1.4337	2.61	1.90
3.00 - 4.00	4	1.43	1.34	1.22	1.24	1.28	1.33	2.27	1.28	1.57	1.37	1.58	1.55	1.33	1.28	1.28	1.4337	2.08	1.90
4.00 - 5.00	5	1.31	1.34	1.37	1.37	1.43	1.46	1.90	1.33	1.66	1.37	1.66	1.46	1.28	1.33	1.37	1.494	1.72	1.90
5.00 - 6.00	6	1.51	1.25	1.54	1.46	1.54	1.54	2.27	1.46	1.84	1.72	1.66	1.57	1.37	1.46	1.42	1.3976	1.54	1.72
6.00 - 7.00	7	1.60	1.43	1.60	1.63	1.72	1.67	1.81	1.63	1.61	1.59	1.78	1.92	1.42	1.54	1.54	1.4819	2.17	2.61
7.00 - 8.00	8	1.72	1.78	1.84	1.90	1.93	1.95	1.90	1.81	1.92	1.90	1.81	2.01	1.81	1.67	1.77	1.7831	2.17	2.70
8.00 - 9.00	9	2.14	2.23	2.23	2.22	2.23	2.17	3.14	2.30	2.51	2.35	2.31	2.06	1.95	1.86	1.99	1.9036	2.17	2.70
9.00 - 10.00	10	2.58	2.64	2.67	2.80	2.98	2.70	3.23	2.88	2.98	2.84	2.64	2.57	2.22	2.22	2.70	2.7349	2.43	3.06
10.00 - 11.00	11	3.17	2.61	3.39	3.73	3.65	3.90	4.02	3.33	3.30	3.33	3.20	2.93	2.80	2.70	2.92	2.7952	3.33	3.06
11.00 - 12.00	12	3.41	3.61	3.41	3.67	3.89	3.73	> 6.14	3.90	3.55	3.59	3.45	3.52	2.98	2.84	3.28	3.1446	3.33	3.77
12.00 - 13.00	13	4.18	4.00	3.92	4.12	4.20	4.88	> 6.15	5.81	3.75	3.59	3.73	3.10	3.41	3.23	3.37	3.5904	3.77	3.33
13.00 - 14.00	14	5.28	5.87	5.07	5.06	4.57	> 6.20	> 6.16	> 6.20	4.70	4.20	4.42	3.95	3.95	3.73	3.82	3.6506	4.39	5.28
14.00 - 15.00	15	> 6.21	> 6.21	> 6.21	> 6.21	> 6.21	> 6.21	> 6.17	> 6.21	4.95	5.06	4.88	4.39	4.70	4.88	4.84	4.4819	4.83	5.28



รูปที่ ข.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Undrained Shear Strength (FVT) ตามระดับความลึก บริเวณโครงการที่ศึกษา กม. 0+100 - 1+880



ภาคผนวก ก.
ผลการทดสอบการอัดตัวคายน้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ค.1 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหุดมเกาะที่ BH - 1 กม. 0+800 (4.5 - 5.0 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT															
โครงการ ทางเข้าถนนหินทองท่า															
LOCATION	0+800														
DEPTH	4.5 - 5.0 m.														
DESCRIPITIO	ดินเหนียวสีเทา														
TESTE BY	สุเชษณ์ อินทวิสิทธิ์														
DATE	04/09/41														
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL		FINAL		APPLIED LOAD (kg)		SCALED LOAD (kg)		APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)		FINAL DIAL (cm.)		DIFFERENT DIAL (cm.)	
No. CONT.	gm.	Ring	S20	gm.	S20	kg	kg	kg	kg	kg/cm ²	cm.	cm.	cm.	cm.	
WT. CONT.	60.31		166.96	208.07		0	0	0	0	1.763	0.000	0.000	1.910	1.359	
WT. WET SOIL + CONT.	116.71		331.63	252.23		0.25	2.4	0.122	1.648	0.115	6.02	0.115	1.795	1.244	
WT. DRY SOIL + CONT.	-		234.15	237.45		0.5	4.8	0.244	1.566	0.082	10.21	0.197	1.713	1.162	
WT. WET SOIL	56.4		164.70	44.16		1	9.6	0.489	1.466	0.100	15.55	0.297	1.613	1.062	
WT. DRY SOIL	-		88.88	29.38		2	19.2	0.978	1.356	0.110	21.31	0.467	1.503	0.952	
WATER CONTENT	%		88.88	50.31		4	38.4	1.956	1.230	0.126	27.91	0.533	1.377	0.826	
EDMETER	cm.		5.000			8	76.8	3.911	1.102	0.128	34.61	0.651	1.249	0.698	
HIGH	cm.		1.910			16	153.6	7.823	0.974	0.128	41.31	0.789	1.121	0.570	
AREA	cm ²		19.635			4	38.4	1.956	1.018	-0.044	39.01	0.745	1.165	0.614	
VOLUME	cm ³		37.503			1	9.6	0.489	1.077	-0.039	35.92	0.686	1.224	0.673	
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³		1.504												
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_d = \gamma(1 - w_w/100)$		0.796												
DEGREE OF SATURATION	$S_r = w_w \cdot G_s / e$		97.82												
C_u			2.714												
SOLID HEIGHT, $H_u = W_w / (G_s \cdot \gamma_w \cdot A)$			0.511												
VOID RATIO			2.466												
LEVER ARM RATIO	I:		9.6												
COMPRESSION INDEX C_c			0.483												
RECOMPRESSION INDEX C_r			0.119												
MAXIMUM PAST PRESSURE	kg.		0.54												
OCR			2.11												

FITTING TIME (min)		HEIGHT, H_u (cm)	VOID RATIO	VOID HEIGHT, H_u (cm)	SAMPLE HEIGHT, H_s (cm)	ACCUMULATIVE DIAL (cm.)	% S_{max}	FINAL DIAL (cm.)	DIFFERENT DIAL (cm.)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	SCALE LOAD (kg)	APPLIED LOAD (kg)	mv = (e ₀ -e)/(1+e ₀) / (D _v -D _{v(1)}) (cm/kg)	FITTING TIME (min)		$k = cv^2/m^2 \cdot 10^{-6}$ (cm/min)
t_{90}	t_{50}													from t_{50}	from t_{90}	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.10	6.9	2.466	2.466	1.359	1.910	0.000	0.00	1.763	0.000	0.000	0	0	0.4919	0.157	77.23	78.21
36.00	7.5	2.238	2.184	1.244	1.795	0.115	6.02	1.648	0.115	6.02	0.25	2.4	0.3324	0.112	39.47	44.09
31.61	19.0	1.927	2.018	1.062	1.613	0.297	10.21	1.566	0.082	10.21	0.5	4.8	0.2143	0.097	20.79	9.80
47.61	10.5	1.826	1.728	0.952	1.503	0.467	21.31	1.466	0.100	15.55	1	9.6	0.1174	0.060	7.64	7.40
38.44	9.5	1.699	1.614	0.826	1.377	0.533	27.91	1.356	0.126	27.91	4	38.4	0.0676	0.057	3.83	3.65
33.64	8.0	1.267	1.363	0.698	1.249	0.651	34.61	1.230	0.128	34.61	8	76.8	0.0342	0.048	1.64	1.61
31.36	7.0	1.024	1.151	0.570	1.121	0.789	41.31	0.974	0.128	41.31	16	153.6	0.0172	0.036	0.62	0.64
-	-	1.114	1.074	0.614	1.165	0.745	39.01	1.018	-0.044	39.01	4	38.4	-	-	-	-
-	-	1.221	1.168	0.673	1.224	0.686	35.92	1.077	-0.039	35.92	1	9.6	-	-	-	-

ตารางที่ ๑.2 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหมายเลขที่ BH - 1 กม. 0+800 (9.0 - 9.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT											
โครงการฯ ทางเข้าน้ำมันหนองหญ้า											
LOCATION	b-800		9.0-9.5 m.		ดินเหนียว		จุดเช็ลล์		0408/47		
DEPTH	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
DISCUPTIO	-		-		-		-		-		
TEST BY	-		-		-		-		-		
DATE	-		-		-		-		-		
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL		FINAL		-		-		-	
No. CONT.	gm.	Kg	X ₅	g	g	g	g	g	g	g	g
WT. CONT.	60.02	62.84	205.98	62.84	60.02	62.84	205.98	62.84	60.02	62.84	205.98
WT. WET SOIL - CONT.	117.34	124.16	270.22	124.16	117.34	124.16	270.22	124.16	117.34	124.16	270.22
WT. DRY SOIL - CONT.	-	95.02	255.71	95.02	-	95.02	255.71	95.02	-	95.02	255.71
WT. WET SOIL	57.32	61.32	61.34	61.32	57.32	61.32	61.34	61.32	57.32	61.32	61.34
WT. DRY SOIL	-	32.18	31.79	32.18	-	32.18	31.79	32.18	-	32.18	31.79
WATER CONTENT	%	90.55	90.55	90.55	%	90.55	90.55	90.55	%	90.55	90.55
DIMETER	cm.	5.000	5.000	5.000	cm.	5.000	5.000	5.000	cm.	5.000	5.000
HIGH	cm.	1.910	1.910	1.910	cm.	1.910	1.910	1.910	cm.	1.910	1.910
AREA	cm ²	19.633	19.633	19.633	cm ²	19.633	19.633	19.633	cm ²	19.633	19.633
VOLUME	cm ³	37.500	37.500	37.500	cm ³	37.500	37.500	37.500	cm ³	37.500	37.500
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.528	1.528	1.528	g/cm ³	1.528	1.528	1.528	g/cm ³	1.528	1.528
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_s = \gamma / (1 + w) / 100$	0.802	0.802	0.802	g/cm ³	0.802	0.802	0.802	g/cm ³	0.802	0.802
DEGREE OF SATURATION	$S_r = w \cdot G_s / e$	%	96.84	96.84	%	96.84	96.84	96.84	%	96.84	96.84
G _s		2.727	2.727	2.727		2.727	2.727	2.727		2.727	2.727
SOLID HEIGHT, H _s - W _s (G _s - G _w - A)		6.538	6.538	6.538		6.538	6.538	6.538		6.538	6.538
VOID RATIO		2.550	2.550	2.550		2.550	2.550	2.550		2.550	2.550
LEVER ARM RATIO		1:	1:	1:		1:	1:	1:		1:	1:
COMPRESSION INDEX C _c		0.746	0.746	0.746		0.746	0.746	0.746		0.746	0.746
RECOMPRESSION INDEX C _r		0.187	0.187	0.187		0.187	0.187	0.187		0.187	0.187
MAXIMUM PAST PRESSURE	Ksc.	0.82	0.82	0.82		0.82	0.82	0.82		0.82	0.82
OCR		1.71	1.71	1.71		1.71	1.71	1.71		1.71	1.71

APPLIED LOAD (kg)	SCALED LOAD (kg)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	FINAL DIAL (cm.)	DIFFERENTIAL DIAL (cm.)	% S _w	ACCUMULATIVE DIAL (cm.)	SAMPLE HEIGHT, Z _H (cm.)	VOID HEIGHT, Z _{H-V} (cm.)	VOID RATIO	HEIGHT, Z _{H-V} (cm.)	mv = (e ₀ -e)(1+e ₀) / (2.0-V)(1+e ₀) (kg/cm ²)	HITTING TIME (min)	ev (cm ³ /min)	k - cv _{avg} * γ _s * 10 ³ (cm/min)
0	0	0	2.47	0.00	0.00	0.00	1.91	1.91	3.50	2.44	0.5103	82.81	0.081	31.64
0.25	2.4	0.122	2.28	0.19	6.23	0.19	1.91	1.91	2.90	2.44	0.5103	82.81	0.081	31.64
0.5	4.8	0.244	2.21	0.267	10.79	0.267	1.91	1.91	2.167	2.348	0.3740	82.81	0.092	19.45
1	9.6	0.489	1.30	0.113	16.60	0.317	1.91	1.91	1.981	2.064	0.2368	84.64	0.043	10.18
2	19.2	0.978	2.06	0.124	23.09	0.441	1.49	0.91	1.73	1.846	0.1331	49.00	0.059	7.85
4	38.4	1.956	1.87	0.135	30.16	0.576	1.34	0.796	1.48	1.605	0.0720	46.25	0.047	5.38
8	76.8	3.911	1.78	0.143	37.64	0.719	1.91	0.653	1.214	1.347	0.0383	31.26	0.049	3.31
16	153.6	7.823	1.57	0.141	45.03	0.860	1.00	0.512	0.952	1.083	0.0189	33.64	0.03	0.57
4	38.4	1.956	1.67	-0.60	42.41	0.10	1.00	0.50	1.045	-	-	-	-	-
1	9.6	0.489	1.78	-0.071	38.69	0.739	1.171	0.63	1.177	-	-	-	-	-

ตารางที่ ๓.3 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาตามระยะที่ BH - 1 กม. 0+800 (10.5 - 11.0 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT															
โครงการฯ พานิชพัฒนาหนองหัว															
LOCATION	๑-๘๐๐														
DEPTH	10.5 - 11.0 m.														
DISCRPTIO	ดินเหนียว														
TESTBY	สุวิทย์ สุนทรวิจิตร														
DATE	04/03/47														
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL		FINAL		No. CONT.		Ring		x		S20			
WT. CONT.		60.03		159.09		207.28									
WT. WET SOIL - CONT.		116.67		454.92		251.37									
WT. DRY SOIL + CANT.		322.09		236.35											
WT. WET SOIL		56.64		306.83		44.09									
WT. DRY SOIL		-		163.00		29.07									
WATER CONTENT		%		87.63		51.67									
DIAMETER		cm.		5.000		1.910									
HEIGHT		cm.		19.10		19.10									
AREA		cm ²		19.635		37.503									
VOLUME		cm ³		37.503		1.510									
TOTAL UNIT WEIGHT		g/cm ³		1.510		1.510									
DRY UNIT WEIGHT		Y _t = $\frac{W}{(1 + w\%) / 100}$		0.805		0.805									
DEGREE OF SATURATION		S _t = $\frac{w\% \cdot G_s}{e}$		%		95.01									
G _s		2.716		0.545		2.505									
SOLID HEIGHT, H _s = $\frac{W_s}{G_s \cdot \rho_w \cdot A}$		2.505		1.910		1.910									
VOID RATIO		1.910		1.910		1.910									
LEVER ARM RATIO		1.910		1.910		1.910									
COMPRESSION INDEX C _c		0.869		0.869		0.869									
RECOMPRESSION INDEX C _r		0.150		0.150		0.150									
MAXIMUM PAST PRESSURE		ksc.		0.69		0.69									
OCR		1.33		1.33		1.33									

APPLIED LOAD (kg)	SCALED LOAD (kg)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	FINAL DIAL (cm.)	DIVERGENT DIAL (cm.)	% S _{mb}	ACCUMULATIVE	SAMPLE HEIGHT, 2H-1 (cm.)	VOID HEIGHT, 2H-1 (cm.)	VOID RATIO	σ (CH-1) (kg)	AVERAGE SAMPLES	HEIGHT, 2H ₁	$\frac{mv = (e - e_0)(1 + e_0)}{(1 - e_0)(1 + e)}$	$\frac{mv = (e - e_0)(1 + e_0)}{(1 - e_0)(1 + e)}$	FITTING TIME (min)	cv (cm ² -min)	$k = \frac{cv \cdot \rho_w \cdot \gamma_w}{\mu}$ $\cdot 10^4$ (cm/min)
0	0	0	1.998	0.000	0.00	0.000	1.910	1.263	2.365	-	-	-	-	-	-	-	-
0.25	2.4	0.122	1.883	0.115	6.02	0.115	1.795	1.250	2.584	2.4	2.4	0.4924	0.4924	36.00	7.5	0.136	0.151
0.5	4.8	0.244	1.799	0.284	10.42	0.199	1.711	1.166	2.139	2.217	2.217	0.3637	0.3637	36.00	7.5	0.116	0.129
1	9.6	0.489	1.685	0.114	16.39	0.313	1.597	1.083	1.93	2.035	2.035	0.2454	0.2454	35.61	19.0	0.099	0.083
2	19.2	0.978	1.546	0.139	23.46	0.452	1.458	0.913	1.675	1.883	1.883	0.1488	0.1488	47.61	10.5	0.058	0.061
4	38.4	1.956	1.399	0.147	31.36	0.599	1.311	0.766	1.406	1.541	1.541	0.0785	0.0785	38.44	9.5	0.052	0.049
8	76.8	3.911	1.258	0.141	38.74	0.740	1.170	0.623	1.147	1.277	1.277	0.0378	0.0378	33.64	8.0	0.041	0.040
16	153.6	7.823	1.123	0.133	45.71	0.873	1.07	0.492	0.903	1.085	1.085	0.0178	0.0178	31.35	7.0	0.028	0.030
4	38.4	1.956	1.165	-0.040	43.61	0.833	1.077	0.537	0.976	-	-	-	-	-	-	-	-
1	9.6	0.489	1.254	-0.099	40.52	0.774	1.135	0.591	1.084	-	-	-	-	-	-	-	-

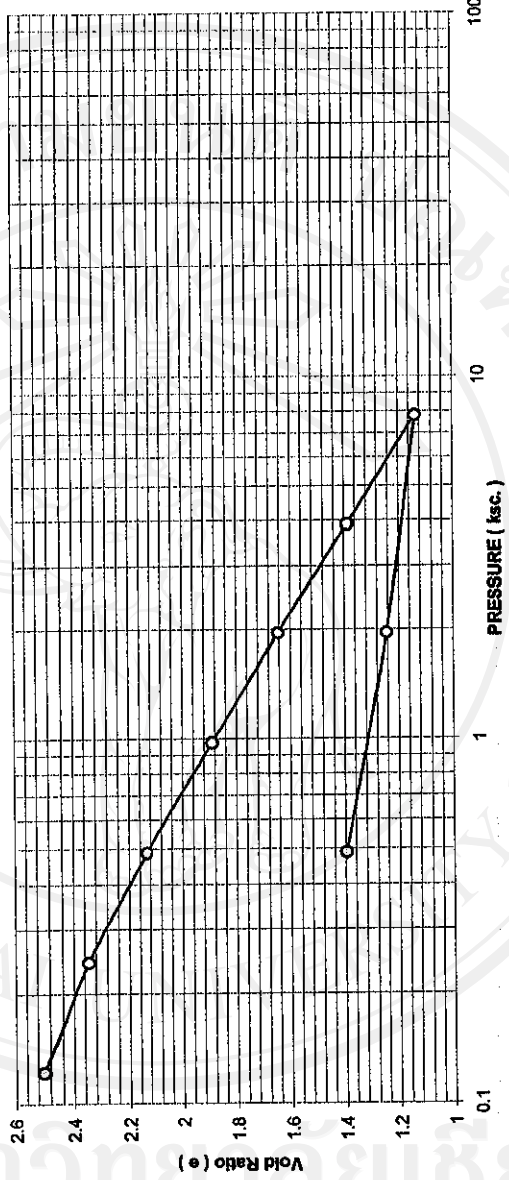
ตารางที่ ๓.๔ แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH - 1 กม. 0+800 (12.0 - 12.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT									
โครงการฯ ทางเข้านวนหินหนองท่า									
LOCATION	0-800								
DEPTH	12.0 - 12.5 m.								
DISRUPTIO	พื้นแข็งตึก								
TESTE BY	พงษ์ชัย อิมรสิทธิ์								
DATE	04/02/47								
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL		FINAL		No. CONT.		X2	
WT. CONT.	gm.	61.11	245.98	61.56	245.98	61.56	245.98	61.56	245.98
WT. WET SOIL - ORT.	gm.	117.34	376.30	290.30	290.30	117.34	376.30	290.30	290.30
WT. DRY SOIL - CANT.	gm.	-	176.45	276.31	276.31	-	176.45	276.31	276.31
WT. WET SOIL	gm.	57.23	214.74	44.32	44.32	57.23	214.74	44.32	44.32
WT. DRY SOIL	gm.	-	114.89	30.23	30.23	-	114.89	30.23	30.23
WATER CONTENT	%	86.91	46.13	86.91	46.13	86.91	46.13	86.91	46.13
DINAMETER		cm.		cm.		cm.		cm.	
HIGH	cm.	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
AREA	cm ²	19.433	19.433	19.433	19.433	19.433	19.433	19.433	19.433
VOLUME	cm ³	37.500	37.500	37.500	37.500	37.500	37.500	37.500	37.500
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_s = \gamma(1-w/100)$	0.815	0.815	0.815	0.815	0.815	0.815	0.815	0.815
DEGREE OF SATURATION	$S_r = w \cdot G_s / e$	%	99.86	99.86	99.86	99.86	99.86	99.86	99.86
G _s		2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723
SOLID HEIGHT, H _s = W _s /G _s * 100		0.867	0.867	0.867	0.867	0.867	0.867	0.867	0.867
VOID RATIO		1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369
LEVER ARM RATIO	1:	9:6	9:6	9:6	9:6	9:6	9:6	9:6	9:6
COMPRESSION INDEX C _c		0.619	0.619	0.619	0.619	0.619	0.619	0.619	0.619
RECOMPRESSION INDEX C _r		0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141
MAXIMUM PAST PRESSURE	ks.	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79
OCR		1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24

APPLIED LOAD (kg)	SCALED LOAD (kg)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	FINAL DIAL (cm.)	DIFFERENTIAL DIAL (cm.)	% Swell	ACCURADATIVE	SAMPLE HEIGHT, 2H (cm.)	VOID HEIGHT, 2H (cm.)	VOID RATIO	AVERAGE SAMPLE HEIGHT, 2H (cm.)	mv = (e ₁ -e ₂)/(1+e ₁)	(S _v -2.57)(1+e ₁) / (S _v -2.57)(1+e ₂)	FITTING TIME (min)	cv (cm ² /min)	k = cv * mv ² / e ₁ * 10 ⁻⁴ (cm/min)
0	0	0	2.337	0.000	0.00	0.000	1.910	1.343	2.367	-	-	-	-	-	-
0.25	2.4	0.122	2.237	0.100	5.24	0.100	1.810	1.243	2.192	2.281	0.4906	0.4906	72.25	0.061	0.064
0.5	4.8	0.244	2.162	0.075	9.16	0.175	1.735	1.168	2.06	2.126	0.3212	0.3212	72.25	0.033	0.036
1	9.6	0.489	2.065	0.097	14.24	0.272	1.638	1.071	1.839	1.975	0.2072	0.2072	70.56	0.047	0.049
2	19.2	0.978	1.957	0.108	19.90	0.380	1.530	0.963	1.698	1.794	0.1159	0.1159	50.41	0.054	0.054
4	38.4	1.956	1.838	0.119	26.13	0.489	1.411	0.844	1.489	1.594	0.0634	0.0634	40.96	0.033	0.046
8	76.8	3.911	1.718	0.120	32.41	0.619	1.291	0.724	1.277	1.383	0.0322	0.0322	40.96	0.04	0.040
16	153.6	7.823	1.594	0.124	38.90	0.743	1.167	0.600	1.033	1.188	0.0166	0.0166	31.36	0.037	0.038
4	38.4	1.956	1.631	-0.037	36.96	0.706	1.204	0.837	1.123	-	-	-	-	-	-
1	9.6	0.489	1.680	-0.039	33.87	0.647	1.263	0.696	1.228	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค.5 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH - 2 กม. 1+000 (10.5 - 11.0 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT										
โครงการฯ ทางเข้าสนามบินหนองหัว										
LOCATION	1+000									
DEPTH	10.5 - 11.0 m.									
DISCUPTIO	ดินเหนียวสีเทา									
TEST BY	สุวิชัย วัฒนวิเศษ									
DATE	22/02/47									
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL	FINAL							
No. CONT.	gm.	Ring	SR							
WT. WET SOIL + CONT.	gm.	60.05	61.51	121.57						
WT. DRY SOIL + CONT.	gm.	116.5	161.05	164.82						
WT. DRY SOIL + CONT.	gm.	-	113.61	149.11						
WT. WET SOIL	gm.	56.45	99.54	43.25						
WT. DRY SOIL	gm.	-	52.10	21.54						
WATER CONTENT	%	91.06	91.06	57.04						
DIMETER	cm.	5.000								
HIGH	cm.	1.910								
AREA	cm ²	19.635								
VOLUMEN	cm ³	37.503								
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.503								
DRY UNIT WEIGHT	g/cm ³	0.788								
DEGREE OF SATURATION	Sr = w% * Gs / p	91.56								
Gs	%	2.724								
SOLID HEIGHT, Hs = Ws / (Gs * p * A)		0.515								
VOID RATIO		2.709								
LEVER ARM RATIO	l:	9.6								
COMPRESSION INDEX Cc		0.766								
RECOMPRESSION INDEX Cr		0.214								
MAXIMUM PAST PRESSURE	ks.c.	0.724								
OCR		1.32								
APPLIED LOAD (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SCALED LOAD (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FINAL DIAL (cm.)	1.668	1.660	1.481	1.372	1.246	1.170	0.988	0.839	0.914	
DIFFERENT DIAL (cm.)	0.000	0.008	0.079	0.109	0.126	0.136	0.132	0.129	-0.085	
% Strain	0.00	5.65	9.79	15.50	22.09	26.69	35.60	42.56	39.48	
ACCUMULATIVE	0.000	0.108	0.187	0.296	0.422	0.488	0.680	0.809	0.744	
DIAL (cm.)	1.910	1.802	1.723	1.614	1.488	1.362	1.230	1.101	1.156	
SAMPLE HEIGHT, ZH1 (cm.)	1.910	1.802	1.723	1.614	1.488	1.362	1.230	1.101	1.156	
VOID HEIGHT, ZH1 (cm.)	1.910	1.802	1.723	1.614	1.488	1.362	1.230	1.101	1.156	
VOID RATIO	2.709	2.499	2.346	2.134	1.889	1.645	1.388	1.138	1.245	
AVERAGE SAMPLE HEIGHT, ZH (cm.)	2.604	2.423	2.234	2.012	1.767	1.517	1.263	1.017	1.196	
m _v = (e _v -1)/(1+e _v) / (G _s -1)/(G _s -1)	0.4641	0.3331	0.2353	0.1351	0.0673	0.0354	0.0172	-	-	
FITTING TIME (min)	t ₅₀	163.84	146.41	131.00	117.71	108.44	108.44	86.24	-	
c _v (cm ² /min)	0.8448 t ₅₀ ²	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-	
k = c _v * m _v / t ₅₀ * 10 ⁻³ (cm/min)	from t ₅₀	16.24	11.90	8.17	6.48	5.56	5.02	4.50	-	



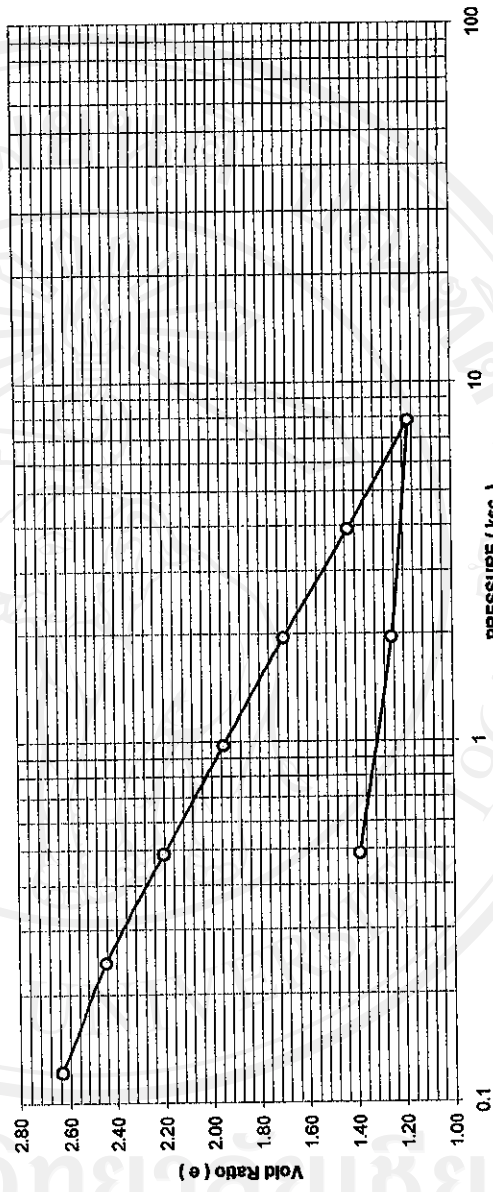
ตารางที่ ค.6 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH - 2 กม. 1+000 (12.0 - 12.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT													
โครงการฯ ทางเข้าน้ำมันหนองห้า													
LOCATION	1+000												
DEPTH	12.0 - 12.5 m.												
DISCRIPTIO	ดินเหนียวสีเทา												
TEST BY	พญชัช ชิมรัมย์ศรี												
DATE	20/02/47												
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL		FINAL		SR1		SR2		UU			
No. CONT.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.	gms.
WT. CONT.	60.05	346.47	112.99										
WT. WET SOIL + CONT.	116.85	479.50	169.22										
WT. DRY SOIL + CANT.		422.73	152.21										
WT. WET SOIL	56.8	123.03	46.79										
WT. DRY SOIL	66.25	29.29											
WATER CONTENT	%	85.08	85.68										
DIMETER	cm.	5.000											
HIGH	cm.	1.910											
AREA	cm ²	19.635											
VOLUME	cm ³	37.503											
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.515											
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_d = \gamma / (1 + w\%/100)$	0.816											
DEGREE OF SATURATION	$S_r = w\% \cdot G_s / e$	99.82											
G _s		2.721											
SOLID HEIGHT, H _s = Wt(G _s p _w -A)		0.548											
VOID RATIO		2.485											
LEVER ARM RATIO	1:	9.6											
COMPRESSION INDEX C _c		0.623											
RECOMPRESSION INDEX C _r		0.109											
MAXIMUM PAST PRESSURE	ks.	0.72											
OCR		1.15											

APPLIED LOAD (kg)	SCALE LOAD (kg)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	FINAL DIAL (cm.)	DIFFERENTIAL DIAL (cm.)	% Strain	ACCUMULATIVE DIAL (cm.)	SAMPLE HEIGHT, ZH1 (cm.)	VOID HEIGHT, ZH1H1 (cm.)	VOID RATIO	e = (ZH1-H1)H1	AVERAGE SAMPLE HEIGHT, ZH1	HV = (e ₁ -e ₂)(1+e ₂) / (e ₂ -e ₁) (kg/cm ²)	FITTING TIME (min)	cv (cm ² /min)	$k = cv \cdot \gamma_w \cdot \gamma_s / (1 + e) \cdot 10^4$ (cm/min)
0	0	0	2.268	0.000	0.00	0.000	1.910	1.962	2.485	-	-	-	-	-	-
0.25	2.4	0.122	2.308	0.060	3.14	0.060	1.850	1.902	2.376	2.431	0.2164	106.80	0.047	0.045	12.05
0.5	4.8	0.244	2.259	0.049	5.71	0.109	1.801	1.853	2.286	2.331	0.2117	101.53	0.045	0.043	9.53
1	9.6	0.489	2.180	0.079	9.84	0.188	1.722	1.774	2.142	2.214	0.1887	96.50	0.048	0.033	8.10
2	19.2	0.978	2.077	0.103	15.24	0.291	1.619	1.671	1.954	2.046	0.1103	62.40	0.056	0.033	6.18
4	38.4	1.956	1.948	0.129	21.39	0.420	1.490	1.542	1.919	1.837	0.0689	46.50	0.061	0.054	4.30
8	76.8	3.911	1.818	0.130	28.80	0.550	1.360	1.412	1.482	1.601	0.0348	39.55	0.055	0.054	1.91
16	153.6	7.823	1.686	0.132	35.71	0.682	1.228	1.280	1.241	1.362	0.0177	38.09	0.041	0.044	0.73
4	38.4	1.956	1.709	-0.023	34.50	0.659	1.251	0.759	1.283	-	-	-	-	-	-
1	9.6	0.489	1.758	-0.049	31.04	0.610	1.300	0.752	1.372	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค.9 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการศึกษาหอดูเจดีย์ BH - 3 กม. 1+100 (6.0 - 6.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT		โครงการฯ ทางข้ามบึงนาหนองท่า												e - cv*cm ² / c _v * 10 ³ (cm ² /min)															
LOCATION		1+100												From e ₀															
DEPTH		6.0 - 6.5 m.												To e ₀															
DISCUPTIO		ดินเหนียวสีเทา																											
TESTE BY		สุรเชษฐ์ ธินทวิชัย																											
DATE		15/03/47																											
WATER CONTENT		INITIAL		PP		FINAL		APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)		DIFFERENT DIAL (cm.)		% S _{min}		ACCUMULATIVE DIAL (cm.)		SAMPLE HEIGHT, 2H (cm.)		VOID RATIO e = (2H-H ₀)/H ₀		AVERAGE SAMPLE HEIGHT, 2H (cm.)		mv = (e - e ₀)(1 + e ₀) / (C _v - C _{v0})(cm ² /min)		FITTING TIME (min)		c _v (cm ² /min)		e - cv*cm ² / c _v * 10 ³ (cm ² /min)	
No. CONT.		gm.		Ring		PP		U		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
WT. CONT.		60.03		62.81		216.90																							
WT. WET SOIL - CONT.		gm.		115.26		142.47		267.00																					
WT. DRY SOIL - CONT.		gm.		103.52		135.10		253.10																					
WT. WET SOIL		gm.		79.66		40.10																							
WT. DRY SOIL		gm.		40.71		26.20																							
WATER CONTENT		%		96.68		53.05																							
DIMETER		cm.		5.000																									
HIGH		cm.		1.910																									
AREA		cm ²		19.635																									
VOLUMEN		cm ³		37.500																									
TOTAL UNIT WEIGHT		g/cm ³		1.473																									
DRY UNIT WEIGHT		g/cm ³		0.753																									
DEGREE OF SATURATION		Sr = w _s * G _s / e		%		89.99																							
G _s				2.718																									
SOLID HEIGHT, H _s = W _s (G _s /m ³ * A)				0.491																									
VOID RATIO				2.890																									
LEVER ARM RATIO		1:		9.6																									
COMPRESSION INDEX C _c				0.802																									
RECOMPRESSION INDEX C _r				0.176																									
MAXIMUM FAST PRESSURE		ksc.		0.71																									
OCR				2.18																									



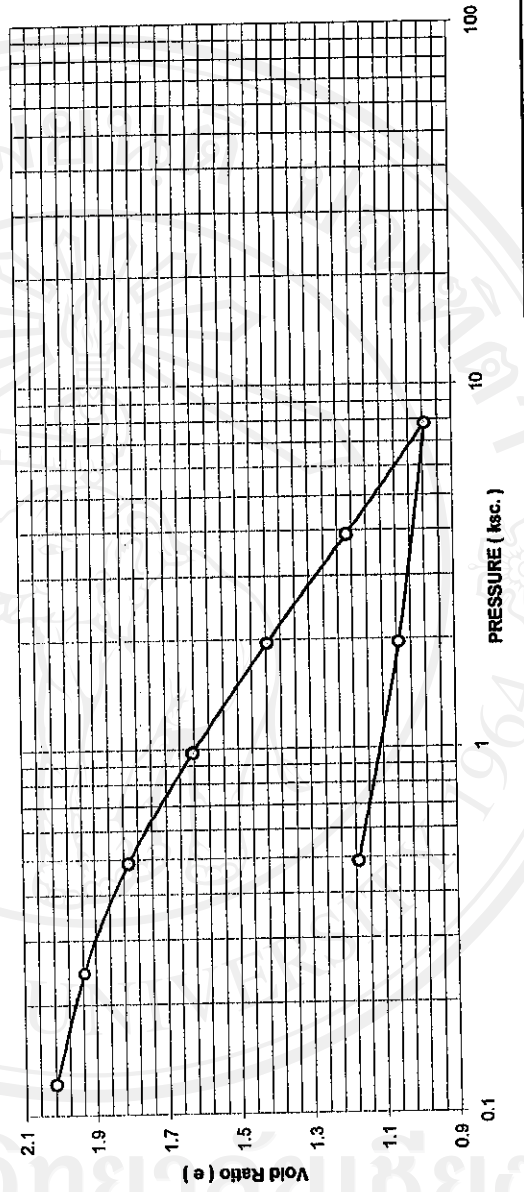
ตารางที่ ค.11 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการศึกษาท่าอากาศยานที่ BH - 3 กม. 1+100 (12.0 - 12.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT															
โครงการฯ ทางข้ามบึงหนองท่า															
LOCATION	1+100														
DEPTH	12.0 - 12.5 m.														
DISCRIPITIO	ดินเหนียวสีเทา														
TEST BY	ชัชวาลย์ บึงเมือง														
DATE	15/03/47														
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL	FINAL												
No. CONT.	gm.	Reg	XZ	SZ											
WT. WET SOIL - CONT.	gm.	68.11	65.51	207.37											
WT. DRY SOIL - CONT.	gm.	116.89	152.62	248.66											
WT. DRY SOIL - CANT.	gm.	-	110.80	234.88											
WT. WET SOIL	gm.	56.78	87.11	41.29											
WT. DRY SOIL	gm.	-	43.29	27.51											
WATER CONTENT	%	92.34	92.34	50.09											
DIMETER	cm.	5.000													
HIGH	cm.	1.910													
AREA	cm ²	19.635													
VOLUMAN	cm ³	37.500													
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.514													
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_s = \gamma(1 + w/100)$	0.787													
DEGREES OF SATURATION	$S_r = w \cdot G_s / e$	92.71													
C_c		2.727													
SOLID HEIGHT, $H_s = W_s(G_s/p_w A)$		0.514													
VOID RATIO		2.716													
LEVER ARM RATIO	1 :	9.6													
COMPRESSION INDEX C_c		0.777													
RECOMPRESSION INDEX C_r		0.17													
MAXIMUM PAST PRESSURE	kg.	0.71													
OCR		1.15													

APPLIED LOAD (kg)	SCALED LOAD (kg)	APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	FINAL DIAL (cm.)	DIFFERENTIAL DIAL (cm.)	% Strain	ACCUMLATIVE DIAL (cm.)	SAMPLE HEIGHT, 2H (cm.)	VOID RATIO	e (2H-1H)/H	AVERAGE SAMPLE HEIGHT, 2H _{av}	mv = (e - e ₀)/K(1 + e ₀)	e ₀ = 2.0 - v ₀ (cm ³ /g)	FITTING TIME (min)		cv (cm ² /min)	k = cv/(1 + e ₀) * 10 ⁻³ (cm/min)
													t ₅₀	t ₉₀		
0	0	0	2.332	0.000	0.00	0.000	1.910	1.396	2.716	-	-	-	-	-	-	-
0.25	0.25	0.122	2.180	0.152	1.96	0.152	1.758	1.244	2.400	2.568	0.6729	114.49	24.7	0.049	0.003	31.99
0.5	0.5	0.244	2.085	0.095	12.93	0.247	1.693	1.149	2.235	2.728	0.4081	108.16	25.0	0.042	0.003	17.14
1	0.6	0.488	1.984	0.101	38.22	0.348	1.562	1.048	2.039	2.137	0.2153	100.00	17.0	0.039	0.003	8.40
2	1.92	0.978	1.864	0.120	24.50	0.468	1.442	0.928	1.805	1.922	0.1288	60.84	15.0	0.031	0.009	6.57
4	3.84	1.956	1.759	0.125	31.05	0.593	1.317	0.803	1.562	1.884	0.0669	43.56	11.0	0.055	0.001	3.68
8	7.68	3.911	1.613	0.126	37.64	0.719	1.191	0.677	1.317	1.44	0.0337	38.44	9.2	0.046	0.004	1.55
16	15.36	7.823	1.496	0.117	43.77	0.836	1.074	0.560	1.089	1.203	0.0157	38.44	6.8	0.032	0.002	0.50
4	38.4	1.956	1.537	-0.041	41.62	0.785	1.115	0.601	1.169	-	-	-	-	-	-	-
1	9.6	0.489	1.401	-0.064	38.27	0.731	1.179	0.665	1.294	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ก.12 แสดงผล Consolidation Test ของโครงการที่ศึกษาหลุมเจาะที่ BH - 3 กม. 1+100 (15.0 - 15.5 เมตร)

CONSOLIDATION TEST RESULT															
โครงการฯ ทางต้นแบบถนนกึ่งพหุองห่า															
LOCATION	1+100														
DEPTH	15.0-15.5 m.														
DISCRIPTO	ดินเหนียวสีเทา														
TEST BY	ชัชชัย จิรภักดิ์														
DATE	15/03/47														
WATER CONTENT DETERMINATION		INITIAL	FINAL												
No. CONT.	gm.	R log	X6	S36											
WT. CONT.	gm.	60.31	64.81	208.04											
WT. WET SOIL - CONT.	gm.	1129	164.30	256.81											
WT. DRY SOIL - CONT.	gm.	-	120.75	240.64											
WT. WET SOIL	gm.	57.59	99.49	48.77											
WT. DRY SOIL	gm.	-	51.94	32.60											
WATER CONTENT	%	77.85	77.85	49.60											
DIAMETER	cm.	5.000													
HIGHT	cm.	1.910													
AREA	cm ²	19.635													
VOLUME	cm ³	37.903													
TOTAL UNIT WEIGHT	g/cm ³	1.536													
DRY UNIT WEIGHT	$\gamma_s = \gamma(1 - w/100)$	0.864													
DEGREE OF SATURATION	$S_r = w\% \cdot C_s / e$	%													
C_c		2.711													
SOLID HIGHT, H _s = W _s / (G _s * P _o * A)		0.612													
VOID RATIO		2.121													
LEVER ARM RATIO	1 :	9.6													
COMPRESSION INDEX C _c		0.685													
RECOMPRESSION INDEX C _r		0.164													
MAXIMUM PAST PRESSURE	kg.	0.89													
OCR		1.14													
APPLIED LOAD (kg)	0	0	0	0	0.000	1.910	1.298	2.121	-	-	-	-	-	-	
SCALED LOAD (kg)	0.25	2.4	0.121	1.824	0.069	1.847	1.335	2.018	2.07	0.2705	86.49	10.3	0.042	0.082	
APPLIED PRESSURE (kg/cm ²)	0.5	4.8	0.244	1.773	0.091	1.796	1.784	1.975	1.977	0.2180	81.00	10.1	0.041	0.076	
FINAL DIAL (cm.)	1	9.6	0.489	1.694	0.079	1.717	1.105	1.906	1.871	0.1687	76.89	18.0	0.039	0.038	
DIFERENT DIAL (cm.)	2	19.2	0.978	1.583	0.111	1.606	0.994	1.694	1.715	0.1193	73.96	16.0	0.034	0.036	
ACCUMULATIVE	4	38.4	1.956	1.466	0.127	1.479	0.867	1.417	1.521	0.0678	60.84	16.0	0.032	0.028	
% Sw	8	76.8	3.911	1.370	0.136	1.343	0.731	1.194	1.306	0.0565	49.00	11.0	0.03	0.031	
VOID RATIO	16	153.6	7.823	1.186	0.134	1.209	0.597	0.975	1.085	0.0199	51.84	10.0	0.019	0.023	
VOID HEIGHT, 2H _v (cm.)	4	38.4	1.956	1.254	-0.088	1.257	0.645	1.054	-	-	-	-	-	-	
SAMPLE HEIGHT, 2H _s (cm.)	1	9.6	0.489	1.307	-0.073	1.330	0.718	1.173	-	-	-	-	-	-	
VOID HEIGHT, 2H _v (cm.)															
HEIGHT, 2H _v (cm.)															
$c = (2H - Hv) / Hv$															
$mv = (e - ev) / (1 + ev)$															
$(GV - 2.0 \cdot V) / (cm^3/kg)$															
FITTING TIME (min)															
e_v															
$0.848H^2 / mv$															
$0.197H^2 / mv$															
$cv = e_v \cdot mv / \gamma_w$															
$\cdot 10^4$ (sec/min)															
from t_{90}															
from t_{60}															





ภาคผนวก ง.

รายงานผลการทดสอบเสาดินซีเมนต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ ง.1 แสดงค่า Unit Weight ของ Cement Column บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา

กม. 0+012.767 - 0+984.500

Depth (m.)		Unit Weigh (t/m. ³)										
		0+012.767	0+049.500	0+187.755	0+193.000	0+300.000	0+394.500	0+409.500	0+538.500	0+956.410	0+981.00	0+984.500
0.00 - 1.00	1	1.92	1.64	1.66	1.83	1.71	1.86	1.92	1.71	1.57	1.57	1.69
1.00 - 2.00	2	1.56	1.47	1.58	1.58	1.57	1.57	1.88	1.67	1.60	1.49	1.43
2.00 - 3.00	3	1.79	1.47	1.57	1.54	1.57	1.46	1.52	1.69	1.49	1.56	1.28
3.00 - 4.00	4	1.53	1.47	1.57	1.15	1.62	1.54	1.52	1.55	1.50	1.49	1.26
4.00 - 5.00	5	1.26	1.59	1.51	1.57	1.63	1.50	1.53	1.66	1.47	1.49	1.43
5.00 - 6.00	6	1.87	1.45	1.44	1.44	1.49	1.52	1.49	1.59	1.63	1.63	1.32
6.00 - 7.00	7	1.97	1.46	1.43	1.29	1.46	1.48	1.47	1.63	1.58	1.63	1.50
7.00 - 8.00	8	1.37	1.48	1.49	1.63	1.62	1.44	1.53	1.47	1.58	1.61	1.49
8.00 - 9.00	9	1.50	1.45	1.25	1.45	1.57	1.49	1.66	1.44	1.60	1.64	1.47
9.00 - 10.00	10	1.34	1.48	1.27	1.47	1.48	1.47	1.54	1.51	1.46	1.49	1.56
10.00 - 11.00	11	1.41	1.46	1.41	1.37	1.45	1.44	1.49	1.50	1.56	1.69	1.43
11.00 - 12.00	12	1.52	1.48	1.36	1.35	1.52	1.48	1.52	1.48	1.49	1.69	1.41

ตารางที่ ง.2 แสดงค่า Unit Weight ของ Cement Column บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา

กม. 0+989.500 - 2+283.500

Depth (m.)		Unit Weigh (t/m. ³)									
		0+989.500	1+066.500	1+406.500	1+552.500	1+632.932	1+737.910	1+890.500	2+001.500	2+102.500	2+283.500
0.00 - 1.00	1	1.78	1.58	1.82	1.52	1.45	1.59	1.61	1.82	1.68	1.51
1.00 - 2.00	2	1.77	1.51	1.52	1.67	1.57	1.65	1.41	1.62	1.55	1.10
2.00 - 3.00	3	1.77	1.54	1.48	1.67	1.67	1.60	1.49	1.43	1.67	1.33
3.00 - 4.00	4	1.74	1.48	1.53	1.58	1.46	1.59	1.47	1.53	1.83	1.09
4.00 - 5.00	5	1.52	1.60	1.47	1.77	1.43	1.62	1.51	1.55	1.72	1.43
5.00 - 6.00	6	1.51	1.46	1.50	1.74	1.47	1.62	1.48	1.49	1.64	1.27
6.00 - 7.00	7	1.50	1.74	1.46	1.70	1.67	1.61	1.50	1.46	1.44	1.20
7.00 - 8.00	8	1.60	1.58	1.45	1.76	1.59	1.61	1.58	1.45	1.86	1.18
8.00 - 9.00	9	1.50	1.48	1.48	1.63	1.66	1.62	1.59	1.46	1.44	1.17
9.00 - 10.00	10	1.52	1.65	1.47	1.74	1.52	1.64	1.58	1.56	1.51	1.19
10.00 - 11.00	11	1.48	1.51	1.46	1.63	1.47	1.63	1.58	1.66	1.39	1.21
11.00 - 12.00	12	1.49	1.48	1.47	1.58	1.51	1.64	1.56	1.59	1.78	1.21

ตารางที่ ง.3 แสดงค่า Water Content ของ Cement Column บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา
กม. 0+012.767 - 0+984.500

Depth (m.)		Water Content (%)										
		0+012.767	0+049.500	0+187.755	0+193.000	0+300.000	0+394.500	0+409.500	0+538.500	0+956.410	0+981.000	0+984.500
0.00 - 1.00	1	36.20	41.40	34.25	21.05	32.50	39.30	33.00	47.60	61.40	62.30	59.40
1.00 - 2.00	2	47.80	89.70	30.42	30.42	59.20	84.90	27.60	63.10	54.40	79.10	67.30
2.00 - 3.00	3	55.00	87.00	44.47	64.75	59.10	70.30	71.20	59.40	69.50	72.40	79.60
3.00 - 4.00	4	56.80	80.30	47.15	62.73	51.90	42.70	61.70	62.40	78.50	68.00	75.10
4.00 - 5.00	5	63.20	52.70	54.82	50.35	68.50	80.00	74.70	56.40	74.00	64.80	64.20
5.00 - 6.00	6	57.70	88.67	51.68	51.68	71.50	70.30	73.90	67.10	53.90	78.50	84.40
6.00 - 7.00	7	46.10	63.68	40.37	57.85	77.70	75.30	66.70	72.50	60.70	69.00	67.60
7.00 - 8.00	8	66.70	76.40	54.61	65.60	84.50	66.60	62.20	81.10	56.90	74.00	76.30
8.00 - 9.00	9	50.60	69.70	65.63	60.68	62.80	68.80	66.70	88.30	65.30	68.70	79.30
9.00 - 10.00	10	53.20	84.70	52.59	61.00	73.70	87.50	55.10	73.60	75.40	49.90	73.50
10.00 - 11.00	11	49.60	83.90	59.57	61.21	88.10	68.60	63.60	66.90	70.70	67.60	82.20
11.00 - 12.00	12	67.30	76.40	56.18	57.77	80.00	76.30	55.00	81.20	76.40	60.40	82.10

ตารางที่ ง.4 แสดงค่า Water Content ของ Cement Column บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา
กม. 0+989.5000 - 2+283.500

Depth (m.)		Water Content (%)									
		0+989.500	1+066.500	1+406.500	1+552.500	1+632.932	1+737.910	1+890.500	2+001.500	2+102.500	2+283.500
0.00 - 1.00	1	37.70	49.60	40.40	42.70	74.00	62.00	62.10	26.50	41.80	39.90
1.00 - 2.00	2	30.50	73.70	84.50	45.20	48.40	45.90	70.70	46.20	44.10	46.00
2.00 - 3.00	3	40.30	70.80	71.10	67.50	40.30	50.30	77.30	46.40	48.90	48.60
3.00 - 4.00	4	44.40	76.70	93.00	76.00	81.80	79.70	74.80	50.70	47.50	53.60
4.00 - 5.00	5	79.50	61.30	79.00	80.40	82.80	70.00	74.80	51.30	46.10	56.90
5.00 - 6.00	6	78.90	82.20	81.60	85.50	78.30	60.90	77.40	52.60	55.40	60.10
6.00 - 7.00	7	79.40	33.20	76.90	73.60	38.50	73.30	76.40	60.10	62.20	68.00
7.00 - 8.00	8	54.40	54.60	65.40	73.70	55.00	70.20	56.90	64.10	41.00	70.20
8.00 - 9.00	9	78.10	92.70	68.00	76.00	39.40	57.40	40.80	66.90	61.10	66.80
9.00 - 10.00	10	81.20	46.80	88.00	74.70	76.50	51.40	41.50	70.00	60.40	70.30
10.00 - 11.00	11	85.50	76.60	68.60	88.70	82.10	70.80	44.30	67.20	62.00	72.00
11.00 - 12.00	12	83.10	81.70	79.40	93.30	84.60	51.60	57.80	69.30	64.90	75.70

ตารางที่ ง.5 แสดงค่า Undrained Shear Strength ของ Cement Column
บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา กม. 0+012.767 - 0+984.500

Depth (m.)		Undrain Shear Strength (t/m^2)										
		0+012.767	0+049.500	0+187.755	0+193.000	0+300.000	0+394.500	0+409.500	0+538.500	0+956.410	0+981.00	0+984.500
0.00 - 1.00	1	45.70	37.20	43.46	38.72	43.62	33.12	36.29	37.44	36.00	56.06	36.48
1.00 - 2.00	2	32.48	37.20	35.61	35.07	42.00	31.90	36.14	47.37	32.63	46.51	34.01
2.00 - 3.00	3	42.30	32.05	32.58	35.32	39.31	31.23	35.46	41.91	37.87	34.31	34.37
3.00 - 4.00	4	40.92	32.91	39.58	33.88	38.99	42.70	45.90	38.52	36.33	30.91	34.32
4.00 - 5.00	5	39.82	34.17	42.83	32.89	33.11	40.52	48.49	36.18	33.28	45.36	32.15
5.00 - 6.00	6	53.14	31.39	35.68	35.13	32.10	29.82	44.62	30.83	36.68	30.11	31.88
6.00 - 7.00	7	37.97	31.84	46.11	31.50	32.49	26.57	32.49	34.37	38.48	30.71	33.25
7.00 - 8.00	8	44.22	31.66	39.75	31.98	36.28	27.30	47.49	33.81	39.07	31.45	32.73
8.00 - 9.00	9	41.84	30.69	44.87	33.31	30.72	25.08	45.13	31.49	33.38	31.77	34.00
9.00 - 10.00	10	43.34	32.48	36.01	32.12	31.46	25.50	37.14	32.08	36.94	30.30	32.08
10.00 - 11.00	11	42.83	32.69	35.88	31.46	33.19	42.86	34.45	34.63	35.86	39.96	34.28
11.00 - 12.00	12	51.00	31.66	30.76	31.05	31.97	25.54	37.84	31.69	32.34	30.79	34.34

ตารางที่ ง.6 แสดงค่า Undrained Shear Strength ของ Cement Column
บริเวณโครงการที่ทำการศึกษา กม. 0+989.500 - 2+283.500

Depth (m.)		Undrain Shear Strength (t/m^2)									
		0+989.500	1+066.500	1+406.500	1+552.500	1+632.932	1+737.910	1+890.500	2+001.500	2+102.500	2+283.500
0.00 - 1.00	1	36.59	47.46	49.04	42.56	40.83	48.95	45.75	41.94	46.05	41.26
1.00 - 2.00	2	37.25	49.03	30.86	44.13	45.15	45.30	30.68	40.34	40.93	37.78
2.00 - 3.00	3	36.47	37.10	34.00	39.44	32.66	37.28	41.39	37.05	48.86	38.69
3.00 - 4.00	4	37.14	30.26	31.25	34.68	30.65	30.77	40.40	35.41	47.51	32.79
4.00 - 5.00	5	34.98	30.84	43.76	32.62	35.99	36.38	33.00	34.29	51.30	36.86
5.00 - 6.00	6	39.48	30.40	40.67	31.44	30.90	33.37	31.16	32.98	47.18	39.51
6.00 - 7.00	7	30.64	45.43	44.69	33.03	47.96	32.84	32.52	32.94	37.25	32.60
7.00 - 8.00	8	53.90	41.36	42.78	35.38	49.13	37.25	40.79	37.88	44.36	35.19
8.00 - 9.00	9	42.78	30.29	31.03	32.17	45.96	37.40	42.04	34.70	49.89	41.55
9.00 - 10.00	10	32.08	30.62	40.08	30.41	30.35	36.45	42.12	33.54	44.44	35.91
10.00 - 11.00	11	30.66	30.58	30.37	33.07	40.39	35.43	42.18	30.61	41.58	37.87
11.00 - 12.00	12	42.68	30.65	30.26	32.66	39.24	38.50	41.80	31.41	46.86	33.81

ตารางที่ ง.7 แสดงค่า E_{50} ของ Cement Column บริเวณที่ทำการศึกษา
กม. 0+012.767 - 0+984.500

Depth (m.)		E_{50} of Cement Column T/m ²										
		0+012.767	0+049.500	0+187.755	0+193.000	0+300.000	0+394.500	0+409.500	0+538.500	0+956.410	0+981.00	0+984.500
0.00 - 1.00	1	3869.60	4570.18	1608.38	2509.91	4968.09	3727.51	5090.78	9602.26	3510.15	8665.38	3073.40
1.00 - 2.00	2	3666.49	3396.61	1743.78	2335.75	3074.68	2019.97	1113.93	4049.99	3670.92	3333.10	3438.77
2.00 - 3.00	3	14325.65	4291.34	1068.89	1550.54	13431.35	4519.74	24822.00	8600.46	5712.01	2303.00	2896.02
3.00 - 4.00	4	5196.53	3113.81	2607.66	1495.49	4440.22	2403.30	4024.47	2822.71	5055.63	2214.89	3469.35
4.00 - 5.00	5	10114.01	9625.21	2855.66	1504.95	5656.03	2414.56	7367.43	12374.34	3836.82	4338.82	2322.00
5.00 - 6.00	6	5398.74	8142.91	2039.09	1756.47	1566.58	5034.04	6197.89	5271.99	4560.07	4173.64	2685.49
6.00 - 7.00	7	6430.06	3007.02	6148.45	1209.01	2378.85	2242.65	4995.13	5038.04	4387.84	2303.00	3361.08
7.00 - 8.00	8	4923.96	2580.04	1928.81	1583.06	6197.93	3950.07	7183.50	4955.30	4926.81	2658.35	3309.08
8.00 - 9.00	9	12508.16	3903.89	3557.95	1098.24	5247.69	1587.81	32235.71	3230.47	4533.54	4668.19	3437.51
9.00 - 10.00	10	4403.67	4610.50	1301.81	1127.00	4030.63	3228.92	1027.71	2531.86	4874.66	7912.94	2703.13
10.00 - 11.00	11	4504.92	3075.09	4788.56	1253.63	1889.95	4341.98	10422.03	5075.05	5080.66	2303.00	4332.30
11.00 - 12.00	12	5905.46	3884.36	1345.38	1228.57	2340.32	3234.20	2859.26	2322.37	4380.05	9194.28	2893.11

ตารางที่ ง.8 แสดงค่า E_{50} ของ Cement Column บริเวณที่ทำการศึกษา
กม. 0+989.500 - 2+283.50

Depth (m.)		E_{50} of Cement Column T/m ²									
		0+989.500	1+066.500	1+406.500	1+552.500	1+632.932	1+737.910	1+890.500	2+001.500	2+102.500	2+283.500
0.00 - 1.00	1	10957.38	11996.70	9934.63	5623.83	8800.16	8566.87	12810.38	21284.90	11707.00	5219.71
1.00 - 2.00	2	5007.40	6741.85	4466.03	8573.20	9405.83	4756.23	6758.43	6824.13	13874.24	9557.14
2.00 - 3.00	3	5470.48	10099.45	2459.99	5237.96	3900.55	4893.47	10691.71	3760.68	4517.76	3262.58
3.00 - 4.00	4	1027.71	6976.20	3956.57	3310.99	2497.36	2692.08	10482.46	5990.49	16105.98	5531.21
4.00 - 5.00	5	5211.94	3426.24	3166.34	4341.00	9497.69	4775.44	4675.25	5800.72	7453.36	6216.48
5.00 - 6.00	6	1053.87	6839.91	4119.45	4398.37	3862.96	4379.31	4003.47	3347.66	9596.92	4998.56
6.00 - 7.00	7	1974.54	3036.41	3233.65	4420.75	6881.17	8620.50	9043.41	5571.97	9471.84	2749.60
7.00 - 8.00	8	14972.22	5744.94	2708.69	6873.20	13782.71	2172.65	10289.04	3204.11	5012.70	3956.66
8.00 - 9.00	9	3445.91	4206.33	4489.93	6141.75	11233.48	3926.48	5307.84	7608.44	6342.33	5255.60
9.00 - 10.00	10	3094.68	7067.44	3383.02	2394.41	2700.66	6377.96	11946.00	4255.11	6456.06	7268.82
10.00 - 11.00	11	4258.54	4043.19	1809.67	4343.93	11274.23	4649.80	12032.15	5178.88	6040.80	4258.79
11.00 - 12.00	12	6460.94	4597.29	3065.59	6686.61	5886.74	6737.80	9299.91	7970.29	5956.67	2012.68

ตารางที่ ง.9 แสดงการบันทึกผลการทดสอบ Pile Load Test กม. 0+815 ด้านซ้ายทาง
(น้ำหนักทดสอบ 0.0 – 6.0 ตัน)

วันที่	เวลา	เวลา นาที	น้ำหนักทดสอบ		ค่าการวัดการเคลื่อนตัวที่แกนเข็ม x 0.01 มม.					ค่าการทรุดตัว มม.	ค่าระดับ (x 0.1 มม.)				อุณหภูมิ °C
			ค่าอ่าน	ตัน	G1	G2	G3	G4	เฉลี่ย		คานข้างอิง	เสาเข็มทดสอบ	ทวดเปียโน	จุดอ้างอิง	
18/04/45	13:30	0	0	0.00	500	500	500	500	500.00	0.00	500	500	500	500	36
18/04/45	13:30	0	35	2.00	570	549	550	558	556.75	0.57	500	510	510	500	36
18/04/45	13:35	5	35	2.00	579	557	555	564	563.75	0.64	-	-	-	-	-
18/04/45	13:40	10	35	2.00	580	558	556	565	564.75	0.65	-	-	-	-	-
18/04/45	13:45	15	35	2.00	581	559	556	565	565.25	0.65	-	-	-	-	-
18/04/45	13:50	20	35	2.00	582	559	557	566	566.00	0.66	-	-	-	-	-
18/04/45	13:50	0	46	4.00	655	609	601	623	622.00	1.22	500	520	515	500	36
18/04/45	13:55	5	46	4.00	664	610	606	628	628.50	1.29	-	-	-	-	-
18/04/45	14:00	10	46	4.00	667	618	607	630	630.50	1.31	-	-	-	-	-
18/04/45	14:05	15	46	4.00	668	620	608	631	631.75	1.32	-	-	-	-	-
18/04/45	14:10	20	46	4.00	669	621	609	632	632.75	1.33	-	-	-	-	-
18/04/45	14:10	0	57	6.00	715	651	636	665	666.75	1.67	500	535	525	500	36
18/04/45	14:15	5	57	6.00	723	656	640	670	672.25	1.72	-	-	-	-	-
18/04/45	14:20	10	57	6.00	724	658	641	670	673.25	1.73	-	-	-	-	-
18/04/45	14:25	15	57	6.00	726	659	642	671	674.50	1.75	-	-	-	-	-
18/04/45	14:30	20	57	6.00	726	660	642	671	674.75	1.75	-	-	-	-	-

ตารางที่ ง.10 แสดงการบันทึกผลการทดสอบ Pile Load Test กม. 0+815 ด้านซ้ายทาง
(น้ำหนักทดสอบ 8.0 – 12.0 ตัน)

วันที่	เวลา	เวลา นาที	น้ำหนักทดสอบ		ค่าการวัดการเคลื่อนตัวที่แกนเข็ม x 0.01 มม.					ค่าการทรุดตัว มม.	ค่าระดับ (x 0.1 มม.)				อุณหภูมิ °C
			ค่าอ่าน	ตัน	G1	G2	G3	G4	เฉลี่ย		คานข้างอิง	เสาเข็มทดสอบ	ทวดเปียโน	จุดอ้างอิง	
18/04/45	14:30	0	69	8.00	797	712	686	726	730.25	2.30	500	550	530	500	36
18/04/45	14:35	5	69	8.00	807	721	691	731	737.50	2.38	-	-	-	-	-
18/04/45	14:40	10	69	8.00	811	723	693	733	740.00	2.40	-	-	-	-	-
18/04/45	14:45	15	69	8.00	813	725	695	734	741.75	2.42	-	-	-	-	-
18/04/45	14:50	20	69	8.00	821	734	702	742	749.75	2.50	-	-	-	-	-
18/04/45	14:50	0	80	10.00	889	789	750	794	805.50	3.06	500	560	540	500	36
18/04/45	14:55	5	80	10.00	904	800	758	803	816.25	3.16	-	-	-	-	-
18/04/45	15:00	10	80	10.00	910	805	762	806	820.75	3.21	-	-	-	-	-
18/04/45	15:05	15	80	10.00	924	819	774	818	833.75	3.34	-	-	-	-	-
18/04/45	15:10	20	80	10.00	928	823	776	820	836.75	3.37	-	-	-	-	-
18/04/45	15:10	0	91	12.00	1030	912	837	909	927.00	4.27	500	585	555	500	34
18/04/45	15:15	5	91	12.00	1057	934	870	921	945.50	4.46	-	-	-	-	-
18/04/45	15:20	10	91	12.00	1095	970	899	951	978.75	4.79	-	-	-	-	-
18/04/45	15:25	15	91	12.00	1101	976	904	955	984.00	4.84	-	-	-	-	-
18/04/45	15:30	20	91	12.00	1108	982	908	960	989.50	4.90	-	-	-	-	-

ตารางที่ ง.11 แสดงการบันทึกผลการทดสอบ Pile Load Test กม. 0+815 ด้านซ้ายทาง
(น้ำหนักทดสอบ 14.0 – 18.0 ตัน)

วันที่	เวลา	เวลา นาที	น้ำหนักทดสอบ		ค่ามาตรวัดการเคลื่อนตัวหัวเสาเข็ม x 0.01 มม.					ค่าการทรุดตัว มม.	ค่าระดับ (x 0.1 มม.)				อุณหภูมิ °C
			ค่าอ่าน	ตัน	G1	G2	G3	G4	เฉลี่ย		คานอ้างอิง	เสาเข็มทดสอบ	ทวดเปียโน	จุดอ้างอิง	
18/04/45	15:30	0	102	14.00	1170	1040	960	1014	1046.00	5.46	500	605	565	500	33
18/04/45	15:35	5	102	14.00	1197	1063	977	1031	1067.00	5.67	-	-	-	-	-
18/04/45	15:40	10	102	14.00	1210	1074	985	1040	1077.25	5.77	-	-	-	-	-
18/04/45	15:45	15	102	14.00	1215	1078	989	1043	1081.25	5.81	-	-	-	-	-
18/04/45	15:50	20	102	14.00	1247	1111	1019	1072	1112.25	6.12	-	-	-	-	-
18/04/45	15:50	0	113	16.00	1330	1191	1088	1143	1188.00	6.88	500	630	585	500	32
18/04/45	15:55	5	113	16.00	1366	1225	1113	1165	1217.25	7.17	-	-	-	-	-
18/04/45	16:00	10	113	16.00	1380	1239	1124	1174	1229.25	7.29	-	-	-	-	-
18/04/45	16:05	15	113	16.00	1388	1247	1130	1180	1236.25	7.36	-	-	-	-	-
18/04/45	16:10	20	113	16.00	1394	1253	1136	1184	1241.75	7.42	-	-	-	-	-
18/04/45	16:10	0	1250	18.00	1520	1384	1250	1300	1363.50	8.64	500	670	605	500	30
18/04/45	16:15	5	1250	18.00	1570	1432	1280	1328	1402.50	9.03	-	-	-	-	-
18/04/45	16:20	10	1250	18.00	1590	1455	1298	1342	1421.25	9.21	-	-	-	-	-
18/04/45	16:25	15	1250	18.00	1650	1538	1360	1382	1482.50	9.83	-	-	-	-	-
18/04/45	16:30	20	1250	18.00	1664	1556	1372	1392	1496.00	9.96	-	-	-	-	-

ตารางที่ ง.12 แสดงการบันทึกผลการทดสอบ Pile Load Test กม. 0+815 ด้านซ้ายทาง
(น้ำหนักทดสอบ 20.0 – 12.0 ตัน)

วันที่	เวลา	เวลา นาที	น้ำหนักทดสอบ		ค่ามาตรวัดการเคลื่อนตัวหัวเสาเข็ม x 0.01 มม.					ค่าการทรุดตัว มม.	ค่าระดับ (x 0.1 มม.)				อุณหภูมิ °C
			ค่าอ่าน	ตัน	G1	G2	G3	G4	เฉลี่ย		คานอ้างอิง	เสาเข็มทดสอบ	ทวดเปียโน	จุดอ้างอิง	
18/04/45	16:30	0	136	20.00	1800	1720	1500	1510	1632.50	11.33	500	710	635	500	30
18/04/45	16:35	5	136	20.00	1850	1782	1541	1542	1678.75	11.79	-	-	-	-	-
18/04/45	16:40	10	136	20.00	1920	1872	1608	1600	1750.00	12.50	-	-	-	-	-
18/04/45	16:45	15	136	20.00	1956	1913	1638	1625	1783.00	12.83	-	-	-	-	-
18/04/45	16:50	20	136	20.00	2020	1994	1695	1674	1845.75	13.46	-	-	-	-	-
18/04/45	17:10	40	136	20.00	2082	2167	1817	1774	1960.00	14.60	-	-	-	-	-
18/04/45	17:30	60	136	20.00	2204	2239	1866	1812	2030.25	15.30	500	760	675	500	30
18/04/45	17:30	0	130	16.00	2204	2239	1866	1812	2030.25	15.30	500	750	675	500	30
18/04/45	17:35	5	130	16.00	2204	2239	1866	1812	2030.25	15.30	-	-	-	-	-
18/04/45	17:40	10	130	16.00	2204	2239	1866	1812	2030.25	15.30	-	-	-	-	-
18/04/45	17:45	15	130	16.00	2203	2238	1865	1812	2029.50	15.30	-	-	-	-	-
18/04/45	17:50	20	130	16.00	2203	2238	1865	1812	2029.50	15.30	-	-	-	-	-
18/04/45	17:50	0	107	12.00	2198	2141	1862	1809	2002.50	15.03	500	760	670	500	30
18/04/45	17:55	5	107	12.00	2197	2140	1862	1809	2002.00	15.02	-	-	-	-	-
18/04/45	18:00	10	107	12.00	2196	2140	1862	1809	2001.75	15.02	-	-	-	-	-
18/04/45	18:05	15	107	12.00	2196	2140	1861	1809	2001.50	15.02	-	-	-	-	-
18/04/45	18:10	20	107	12.00	2195	2139	1861	1808	2000.75	15.01	-	-	-	-	-

ตารางที่ ง.13 แสดงการบันทึกผลการทดสอบ Pile Load Test กม. 0+815 ด้านซ้ายทาง
(น้ำหนักทดสอบ 8.0 - 0.0 ตัน)

วันที่	เวลา	น้ำหนักทดสอบ ตัน	น้ำหนักทดสอบ		ค่าการวัดการเคลื่อนตัวเสาเข็ม x 0.01 มม.					ค่าการทรุดตัว มม.	ค่าระดับ (x 0.1 มม.)				อุณหภูมิ °C
			ค่าอ่าน	ตั้ง	G1	G2	G3	G4	เฉลี่ย		คานข้างอิง	เสาเข็มทดสอบ	ทวดปัดโบ	จุดอ้างอิง	
18/04/45	18:10	0	85	8.00	2181	2110	1836	1787	1978.50	14.79	500	750	665	500	30
18/04/45	18:15	5	85	8.00	2179	2108	1834	1786	1976.75	17.77	-	-	-	-	-
18/04/45	18:20	10	85	8.00	2178	2107	1833	1785	1975.75	14.76	-	-	-	-	-
18/04/45	18:25	15	85	8.00	2178	2107	1833	1785	1975.75	17.76	-	-	-	-	-
18/04/45	18:30	20	85	8.00	2177	2106	1832	1784	1974.75	14.75	-	-	-	-	-
18/04/45	18:30	0	62	4.00	2105	2025	1769	1716	1903.75	14.04	500	725	655	500	30
18/04/45	18:35	5	62	4.00	2094	2015	1754	1712	1893.75	13.94	-	-	-	-	-
18/04/45	18:40	10	62	4.00	2093	2014	1753	1711	1892.75	13.93	-	-	-	-	-
18/04/45	18:45	15	62	4.00	2092	2014	1753	1711	1892.50	13.93	-	-	-	-	-
18/04/45	18:50	20	62	4.00	2091	2013	1752	1710	1891.50	13.92	-	-	-	-	-
18/04/45	18:50	0	0	0.00	1677	1688	1360	1350	1518.75	10.19	500	650	610	500	30
18/04/45	18:55	5	0	0.00	1670	1684	1359	1349	1515.50	10.16	-	-	-	-	-
18/04/45	19:00	10	0	0.00	1668	1681	1359	1349	1514.25	10.14	-	-	-	-	-
18/04/45	19:05	15	0	0.00	1667	1680	1359	1349	1513.75	10.14	-	-	-	-	-
18/04/45	19:10	20	0	0.00	1667	1680	1359	1349	1513.75	10.14	-	-	-	-	-
18/04/45	19:20	30	0	0.00	1667	1680	1359	1349	1513.75	10.14	-	-	-	-	-



ภาคผนวก จ.

การคำนวณการทรุดตัววิธี Terzaghi (1967)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

คำนวณน้ำหนักของคันทางที่กระทำต่อกลุ่มเสาเข็ม

โครงสร้าง	ความหนา (ม.)	หน่วยน้ำหนัก (ตัน/ตร.ม.)	ความกว้าง (ม.)	ระยะห่างของเสาเข็ม (ม.)	น้ำหนัก (ตัน)
Asphalt Concrete	0.1	2.4	8.5	1.5	3.13
หินคลุก	0.2	2.35	8.9	1.5	6.56
ลูกรัง	0.2	2.24	9.7	1.5	6.79
ทรายถม	2.0	2.11	10.5	1.5	91.79
ดินเดิม	-	-	18.5	-	-
รวมน้ำหนักโครงสร้าง (DL.)					108.27

น้ำหนักจร

$$LL. = 1 \times 8.5 \times 1.5 = 12.75 \text{ ตัน}$$

น้ำหนักรวม (กรณีน้ำหนักไม่รวมทางเท้า)

$$TL.(1) = 108.27 + 12.75 = 121.02 \text{ ตัน}$$

น้ำหนักรวม (กรณีน้ำหนักรวมทางเท้า)

$$TL.(2) = 2.11 \times 4 \times 2.5 \times 1.5 + 121.02 = 152.661 \text{ ตัน}$$

น้ำหนักรวม (กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

$$TL.(3) = (2.4 \times 0.1 + 2.35 \times 0.2 + 2.24 \times 0.2 + 2.11 \times 2.0) \times 9.6 \times 1.5 + 12.75 = 90.2 \text{ ตัน}$$

ตารางที่ จ.1 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคายน้ำวิธี Terzaghi (1967) Sta. 0+800
(กรณีน้ำหนักไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m ²	σ'_v T/m ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m ²	Cr	Cc	H ⁰ C _c (1+e ₀)	H ⁰ C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.2725	7.309975	11.2927	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.026007606
2	8.500	9.000	4.2375	7.759125	9.7339	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.016483344
3	9.000	9.500	4.2025	8.212275	8.8582	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.00959142
4	9.500	10.000	5.0675	8.665425	8.3480	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.005709844
5	10.000	10.500	5.3325	6.558975	8.0357	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.012222655
6	10.500	11.000	5.5975	6.884925	7.9030	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.008335937
7	11.000	11.500	5.8625	7.210875	7.8451	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.00614888
8	11.500	12.000	6.1275	7.5981	7.8541	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.003276897
9	12.000	12.500	6.3925	7.9267	7.9120	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001938107
10	12.500	13.000	6.6575	8.2553	8.0068	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001677125
11	13.000	13.500	6.9225	8.5839	8.1297	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001460931
12	13.500	14.000	7.1875	8.9125	8.2749	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001280331
13	14.000	14.500	7.4625	9.2366	8.4501	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001126327
14	14.500	15.000	7.7550	9.6162	8.6521	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000994847
15	15.000	15.500	8.0450	9.9758	8.8658	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000882872
16	15.500	16.000	8.3350	10.3354	9.0890	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000787062
17	16.000	16.500	8.7475	12.2465	9.4428	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000325237
18	16.500	17.000	9.2825	12.9955	9.9259	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00028496
19	17.000	17.500	9.8175	13.7445	10.4147	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000251093
20	17.500	18.000	10.3525	14.4935	10.9084	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000222411
21	18.000	18.500	10.8875	15.2425	11.4063	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000197955
22	18.500	19.000	11.4225	15.9915	11.9079	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000176975
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.09988817

ตารางที่ จ.2 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคายน้ำวิธี Terzaghi (1967) Sta. 1+000
(กรณีน้ำหนักไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m ²	σ'_v T/m ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m ²	Cr	Cc	H ⁰ C _c (1+e ₀)	H ⁰ C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.2275	5.5803	11.2477	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.035732894
2	8.500	9.000	4.4825	5.9169	9.6789	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.026125067
3	9.000	9.500	4.7375	6.2535	8.7932	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.019162617
4	9.500	10.000	4.9925	6.5901	8.2730	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.013944268
5	10.000	10.500	5.2475	6.9267	7.9707	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.009928548
6	10.500	11.000	5.5025	7.2633	7.8080	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.00680624
7	11.000	11.500	5.7575	7.5999	7.7411	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.004319389
8	11.500	12.000	6.0150	6.91725	7.7416	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.003333689
9	12.000	12.500	6.2750	7.21625	7.7545	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.00395119
10	12.500	13.000	6.5350	7.51525	7.8643	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.002815885
11	13.000	13.500	6.7975	7.8132	8.0047	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.003785107
12	13.500	14.000	7.0625	7.91	8.1499	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.002826117
13	14.000	14.500	7.3275	8.2068	8.3126	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.002019172
14	14.500	15.000	7.6075	8.67255	8.5046	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.000980458
15	15.000	15.500	7.9025	9.00885	8.7233	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.000860997
16	15.500	16.000	8.1975	9.34515	8.9515	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.000773934
17	16.000	16.500	8.6125	12.0575	9.3078	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000330142
18	16.500	17.000	9.1475	12.8065	9.7909	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000289025
19	17.000	17.500	9.6825	13.5555	10.2797	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000254492
20	17.500	18.000	10.2175	14.3045	10.7734	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000225273
21	18.000	18.500	10.7525	15.0535	11.2713	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000200383
22	18.500	19.000	11.2875	15.8025	11.7729	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000179047
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.140862028

ตารางที่ จ.3 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคาน้ำวิถี Terzaghi (1967) Sta. 1+100
(กรณีน้ำหนักไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_v T/m. ²	$\sigma'_v \cdot \Delta \sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	1/(1+e ₀)	1/(1+e ₀)	S _i ม.
	ม.	ม.								
1	8.000	8.500	4.1073	5.4219	11.1282	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.036069233
2	8.500	9.000	4.3625	5.7585	9.5593	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.026289832
3	9.000	9.500	4.6175	6.0951	8.6735	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.019190399
4	9.500	10.000	4.8725	6.4317	8.1533	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.013862925
5	10.000	10.500	5.1275	6.7683	7.8509	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.009770271
6	10.500	11.000	5.3825	7.1115	7.6932	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.00655574
7	11.000	11.500	5.6375	7.4613	7.6352	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.003994299
8	11.500	12.000	5.9175	7.805125	7.6442	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.002667643
9	12.000	12.500	6.1625	7.109875	7.7021	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.002021363
10	12.500	13.000	6.4475	7.414625	7.7969	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.001670697
11	13.000	13.500	6.7125	7.719375	7.9198	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.001352428
12	13.500	14.000	6.9775	8.024125	8.0650	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.0011618849
13	14.000	14.500	7.2475	8.26215	8.2327	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001143438
14	14.500	15.000	7.5225	8.57565	8.4197	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001285674
15	15.000	15.500	7.7975	8.88915	8.6163	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001142645
16	15.500	16.000	8.0725	9.20265	8.8266	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001019004
17	16.000	16.500	8.4775	11.8685	9.1729	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000325222
18	16.500	17.000	9.0125	12.6175	9.6559	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00029333
19	17.000	17.500	9.5475	13.3665	10.1447	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00025802
20	17.500	18.000	10.0825	14.1155	10.6384	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000228226
21	18.000	18.500	10.6175	14.8645	11.1364	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000202886
22	18.500	19.000	11.1525	15.6135	11.6380	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000181182
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.141663498

ตารางที่ จ.4 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคาน้ำวิถี Terzaghi (1967) Sta. 0+800
(กรณีน้ำหนักมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_v T/m. ²	$\sigma'_v \cdot \Delta \sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	1/(1+e ₀)	1/(1+e ₀)	S _i ม.
	ม.	ม.								
1	8.000	8.500	4.2725	7.305975	13.1288	0.187	0.746	0.026338028	0.103070423	0.02288211
2	8.500	9.000	4.5375	7.759125	11.0930	0.187	0.746	0.026338028	0.103070423	0.022447362
3	9.000	9.500	4.8025	8.212275	9.9189	0.187	0.746	0.026338028	0.103070423	0.0147925
4	9.500	10.000	5.0675	8.665425	9.2061	0.187	0.746	0.026338028	0.103070423	0.00898304
5	10.000	10.500	5.3325	6.558975	8.7679	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.016471949
6	10.500	11.000	5.5975	6.884925	8.5060	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.012521256
7	11.000	11.500	5.8625	7.210875	8.3636	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.009356593
8	11.500	12.000	6.1275	7.5981	8.3056	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.005507316
9	12.000	12.500	6.3925	7.9267	8.3094	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.003856368
10	12.500	13.000	6.6575	8.2553	8.3596	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.002456076
11	13.000	13.500	6.9225	8.5839	8.4455	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.00180722
12	13.500	14.000	7.1875	8.9125	8.5593	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001387431
13	14.000	14.500	7.4650	9.2566	8.7078	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001399496
14	14.500	15.000	7.7530	9.6162	8.8868	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001238028
15	15.000	15.500	8.0450	9.9758	9.0804	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.0011003
16	15.500	16.000	8.3330	10.3354	9.2862	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000982145
17	16.000	16.500	8.7475	12.2465	9.6247	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000406351
18	16.500	17.000	9.2825	12.9955	10.0941	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000356443
19	17.000	17.500	9.8175	13.7445	10.5709	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000314391
20	17.500	18.000	10.3525	14.4935	11.0538	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000278712
21	18.000	18.500	10.8875	15.2425	11.5420	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000248245
22	18.500	19.000	11.4225	15.9915	12.0349	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00022072
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.139070667

ตารางที่ จ.5 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัปเดตตัวคาน้ำวีธี Terzaghi (1967) Sta. 1+000
(กรณีน้ำหนักมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_v T/m. ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ^o Ce(1+e _o)	H ^o Cc(1+e _o)	S _i m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.2275	5.5803	13.0838	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.042691242
2	8.500	9.000	4.4825	5.9169	11.0380	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.032171519
3	9.000	9.500	4.7375	6.2535	9.8539	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.024403682
4	9.500	10.000	4.9925	6.5901	9.1311	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.018485203
5	10.000	10.500	5.2475	6.9267	8.6829	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.013877054
6	10.500	11.000	5.5025	7.2633	8.4110	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.010229524
7	11.000	11.500	5.7575	7.5999	8.2385	0.214	2.709	0.028848746	0.103958479	0.007303365
8	11.500	12.000	6.0125	6.9125	8.1931	0.109	2.483	0.015638451	0.089670014	0.007541524
9	12.000	12.500	6.2750	7.21625	8.1919	0.109	2.483	0.015638451	0.089670014	0.00587855
10	12.500	13.000	6.5350	7.51525	8.2371	0.109	2.483	0.015638451	0.089670014	0.004521064
11	13.000	13.500	6.7975	7.6132	8.3205	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.005614865
12	13.500	14.000	7.0625	7.91	8.4343	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.004448427
13	14.000	14.500	7.3275	8.2068	8.5703	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.003462902
14	14.500	15.000	7.6075	8.67255	8.7393	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.001455449
15	15.000	15.500	7.9025	9.00885	8.9379	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.001082916
16	15.500	16.000	8.1975	9.34515	9.1487	0.119	1.938	0.020251872	0.091048332	0.0009656
17	16.000	16.500	8.6125	12.0575	9.4897	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000424232
18	16.500	17.000	9.1475	12.8065	9.2591	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000361486
19	17.000	17.500	9.6825	13.5555	10.4359	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000318614
20	17.500	18.000	10.2175	14.3045	10.9188	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000282275
21	18.000	18.500	10.7525	15.0535	11.4070	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000251271
22	18.500	19.000	11.2875	15.8025	11.8999	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000224659
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.185992916

ตารางที่ จ.6 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัปเดตตัวคาน้ำวีธี Terzaghi (1967) Sta. 1+000
(กรณีน้ำหนักมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_v T/m. ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ^o Ce(1+e _o)	H ^o Cc(1+e _o)	S _i m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.1075	5.4219	12.9644	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.043107176
2	8.500	9.000	4.3625	5.7585	10.9184	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.032416114
3	9.000	9.500	4.6175	6.0951	9.7342	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.024507575
4	9.500	10.000	4.8725	6.4317	9.0113	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.018474091
5	10.000	10.500	5.1275	6.7683	8.6631	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.013772209
6	10.500	11.000	5.3825	7.1115	8.2942	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.01003334
7	11.000	11.500	5.6375	7.4613	8.1337	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.007022377
8	11.500	12.000	5.9175	6.805125	8.0958	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.009273664
9	12.000	12.500	6.1825	7.109875	8.0966	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.00730577
10	12.500	13.000	6.4475	7.414625	8.1497	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.005680596
11	13.000	13.500	6.7125	7.719375	8.2356	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.004324777
12	13.500	14.000	6.9775	8.024125	8.3494	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.00319239
13	14.000	14.500	7.2475	8.26215	8.4904	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.00264201
14	14.500	15.000	7.5225	8.57565	8.6543	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001879547
15	15.000	15.500	7.7975	8.88915	8.8320	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001422778
16	15.500	16.000	8.0725	9.20265	9.0238	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.001271141
17	16.000	16.500	8.4775	11.8685	9.3547	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.0004187
18	16.500	17.000	9.0125	12.6175	9.8242	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000366695
19	17.000	17.500	9.5475	13.3665	10.3009	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000322971
20	17.500	18.000	10.0825	14.1155	10.7838	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000285946
21	18.000	18.500	10.6175	14.8645	11.2721	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000254387
22	18.500	19.000	11.1525	15.6135	11.7649	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00022732
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.188204273

ตารางที่ จ.7 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัดตัวคายน้ำวิธี Terzaghi (1967) Sta. 0+800
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ_v T/m. ²	σ_v' T/m. ²	$\sigma_v - \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ² C _r (1+e ₀)	H ² C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.2725	7.309975	9.5823	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.018144801
2	8.500	9.000	4.3775	7.759125	8.4108	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.009816826
3	9.000	9.500	4.8025	8.212275	7.8255	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.0025849
4	9.500	10.000	5.0675	8.665425	7.5128	0.187	0.746	0.026338028	0.105070423	0.004503974
5	10.000	10.500	5.3325	6.558975	7.3623	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.007714723
6	10.500	11.000	5.5975	6.884925	7.3160	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.004067608
7	11.000	11.500	5.8625	7.210875	7.3403	0.150	0.809	0.021398003	0.115406562	0.002815267
8	11.500	12.000	6.1275	7.5368	7.4145	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001732604
9	12.000	12.500	6.3925	7.9267	7.5251	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001482475
10	12.500	13.000	6.6575	8.2553	7.6632	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.00127838
11	13.000	13.500	6.9225	8.5839	7.8224	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.00110652
12	13.500	14.000	7.1875	8.9125	7.9980	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.00097106
13	14.000	14.500	7.4650	9.2366	8.1993	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000852679
14	14.500	15.000	7.7550	9.6162	8.4237	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000751694
15	15.000	15.500	8.0450	9.9758	8.6568	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.00066089
16	15.500	16.000	8.3350	10.3354	8.8970	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.000593042
17	16.000	16.500	8.7475	12.2465	9.2668	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000244758
18	16.500	17.000	9.2825	12.9935	9.7621	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000214197
19	17.000	17.500	9.8175	13.7445	10.2626	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000188555
20	17.500	18.000	10.3525	14.4935	10.7669	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000166876
21	18.000	18.500	10.8875	15.2425	11.2742	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000148421
22	18.500	19.000	11.4225	15.9915	11.7843	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000132809
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.064082391

ตารางที่ จ.8 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัดตัวคายน้ำวิธี Terzaghi (1967) Sta. 1+000
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ_v T/m. ²	σ_v' T/m. ²	$\sigma_v - \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ² C _r (1+e ₀)	H ² C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	8.000	8.500	4.2725	5.5803	9.4403	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.02768998
2	8.500	9.000	4.4825	5.9169	8.3558	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.019261051
3	9.000	9.500	4.7375	6.2535	7.7603	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.013414014
4	9.500	10.000	4.9925	6.5901	7.4378	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.00904662
5	10.000	10.500	5.2475	6.9267	7.2773	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.005750678
6	10.500	11.000	5.5025	7.2633	7.2210	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.003403236
7	11.000	11.500	5.7575	7.5999	7.2353	0.214	2.709	0.028848746	0.105958479	0.002862413
8	11.500	12.000	6.0150	6.91725	7.3020	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.002057016
9	12.000	12.500	6.2750	7.21625	7.4076	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.001968575
10	12.500	13.000	6.5350	7.51525	7.5407	0.109	2.485	0.015638451	0.089670014	0.00180095
11	13.000	13.500	6.7950	7.8132	7.6974	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.001933147
12	13.500	14.000	7.0525	7.91	7.8736	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.001354719
13	14.000	14.500	7.3275	8.2068	8.0418	0.198	2.448	0.028712297	0.108903712	0.001190882
14	14.500	15.000	7.6075	8.67235	8.2762	0.119	1.928	0.020251872	0.091048332	0.000741002
15	15.000	15.500	7.9025	9.00885	8.5143	0.119	1.928	0.020251872	0.091048332	0.00065583
16	15.500	16.000	8.1975	9.34515	8.7595	0.119	1.928	0.020251872	0.091048332	0.000583249
17	16.000	16.500	8.6125	12.0375	9.1308	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000248485
18	16.500	17.000	9.1475	12.8065	9.6271	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000217279
19	17.000	17.500	9.6825	13.5555	10.1276	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000191126
20	17.500	18.000	10.2175	14.3045	10.6319	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000169038
21	18.000	18.500	10.7525	15.0535	11.1392	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000150252
22	18.500	19.000	11.2875	15.8025	11.6499	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00013417
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.09528473

ตารางที่ จ.9 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวด้วยวิธี Terzaghi (1967) Sta. 1+100
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_v T/m. ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	[H*Cr/(1+e ₀)]	[H*Cc/(1+e ₀)]	S _v ม.
	ม.	ม.								
1	8.000	8.500	4.1075	5.4219	9.3403	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.027997472
2	8.500	9.000	4.3625	5.7385	8.2358	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.019422219
3	9.000	9.500	4.6175	6.0951	7.6405	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.013346828
4	9.500	10.000	4.8725	6.4317	7.3178	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.008880467
5	10.000	10.500	5.1275	6.7683	7.1573	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.005507897
6	10.500	11.000	5.3825	7.1115	7.1060	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.002924271
7	11.000	11.500	5.6525	7.4613	7.1303	0.179	0.781	0.024320652	0.10611413	0.002453127
8	11.500	12.000	5.9175	6.805125	7.2045	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.003977586
9	12.000	12.500	6.1825	7.109875	7.3151	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.00260641
10	12.500	13.000	6.4475	7.414625	7.4532	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.0016241
11	13.000	13.500	6.7125	7.719375	7.6124	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.001249728
12	13.500	14.000	6.9775	8.024125	7.7880	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.001091707
13	14.000	14.500	7.2425	8.32815	7.9818	0.164	0.665	0.02627363	0.096924063	0.001101202
14	14.500	15.000	7.5225	8.57365	8.1912	0.164	0.665	0.02627363	0.096924063	0.000971747
15	15.000	15.500	7.7975	8.88915	8.4093	0.164	0.665	0.02627363	0.096924063	0.000861872
16	15.500	16.000	8.0725	9.20265	8.6345	0.164	0.665	0.02627363	0.096924063	0.000768005
17	16.000	16.500	8.4775	11.8683	8.9958	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000252327
18	16.500	17.000	9.0125	12.6175	9.4921	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000210451
19	17.000	17.500	9.5475	13.3665	9.9926	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000193768
20	17.500	18.000	10.0825	14.1155	10.4969	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000171256
21	18.000	18.500	10.6175	14.8645	11.0042	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000152129
22	18.500	19.000	11.1525	15.6135	11.5143	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000135768
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.095984667

ตารางที่ จ.10 แสดงค่าการทรุดตัวโดยใช้ค่า OCR เท่ากับ 1.7 กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม

กม.	ค่าการทรุดตัววิธี Asaoka (1978), ซม.	การคำนวณวิธี Terzaghi (1967), ซม.
0+800	6.44, 7.62	5.66
1+000	6.72, 9.09	6.23
1+100	8.11, 10.63	6.02



ภาคผนวก ฉ.
การคำนวณการทรุดตัวโดยวิธี Broms (1984)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คำนวณอัตราส่วนของค่า Undrained Shear Strength

Cement Column

จำนวน	7	ต้น
เส้นผ่าศูนย์กลาง	0.6	m.
พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็ม	0.2827	m. ²
ระยะห่างของเสาเข็มดินซีเมนต์	1.5	m.
ความกว้างของคันทาง	9.6	m.
พื้นที่รับน้ำหนักของกลุ่มเสาเข็ม	14.4	m. ²
a	0.1374	
1 - a	0.8626	

การคำนวณค่าเฉลี่ยของ Undrained Shear Strength ระหว่างดินและเสาเข็มดินซีเมนต์

กม.	Su _{soil} t./m. ²	Su _{col} t./m. ²	Su _{avg} t./m. ²
0+800	2.01	36.18	6.70
1+000	1.91	36.18	6.62
1+100	1.97	36.18	6.67

การคำนวณน้ำหนักบรรทุกของวัสดุคันทางและน้ำหนักจร

พื้นที่รับน้ำหนักของCement Column 2.25 m.²

วัสดุคันทาง	หน่วยน้ำหนัก t./m. ³	ความหนา m.	น้ำหนักกระทำ	
			t./m. ²	t./Column
Asphalt Concrete	2.40	0.1	0.2400	0.5400
หินคลุก	2.35	0.2	0.4700	1.0575
ลูกรัง	2.24	0.2	0.4480	1.0080
ทรายถม	2.11	2	4.2200	9.4950
น้ำหนักจร	-	-	1	2.2500
รวมน้ำหนักกระทำ			6.378	14.3505

การคำนวณค่า Creep Strength ของเสาเข็มซีเมนต์

A_{col}	0.2827	m^2
C_{col}	20.89	$t./m.^2$
ϕ of Cement Column	30	Degree
$45 + \phi / 2$	60	Degree
$\tan^2(45 + \phi / 2)$	3.000	

กม.	σ'_v $t./m.^2$	σ'_h $t./m.^2$	$Q_{ult,col}$ $t./m.^2$	$0.6 Q_{ult,col}$ $t./m.^2$	$0.8 Q_{ult,col}$ $t./m.^2$
0+800	6.260	18.780	36.597	21.9582	29.278
1+000	6.145	18.435	36.304	21.7824	29.043
1+100	6.030	18.090	36.012	21.6072	28.810

น้ำหนักบรรทุกของคันทางที่กระทำต่อเสาเข็มซีเมนต์

น้ำหนักคันทาง	TL. (t.)	q ($t./m.^2$)
กรณีน้ำหนักไม่มีทางเท้า	121.011	8.404
กรณีน้ำหนักมีทางเท้า	152.661	10.601
กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม	90.200	6.386

การคำนวณค่าการทรุดตัวของคันทางที่กระทำต่อเสาเข็มซีเมนต์

Sta.	M_{col} ($t./m.^2$)	M_{soil} ($t./m.^2$)	Δh_1 (cm.)	
			กรณีไม่มีทางเท้า	กรณีมีทางเท้า
0+800	5656.956	301.500	9.73	12.28
1+000	5656.956	286.500	9.88	12.47
1+100	5656.956	295.500	9.84	12.42

$$M_{col} = E_{col} * (1 - \nu_{col}) / [(1 + \nu_{col}) * (1 - 2 * \nu_{col})]$$

$$M_{soil} = 150 * S_{usoil}$$

ตารางที่ น.1 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 0+800
(กรณีไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_u T/m. ²	$\sigma'_v - \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e ₀)	H ⁰ C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.3925	7.9267	13.4127	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.022939616
2	12.500	13.000	6.6575	8.2553	11.8539	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.016389845
3	13.000	13.500	6.9225	8.5839	10.9782	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.011770504
4	13.500	14.000	7.1875	8.9125	10.4680	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.008373325
5	14.000	14.500	7.4650	9.2566	10.1882	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.005780736
6	14.500	15.000	7.7550	9.6162	10.0605	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.003757102
7	15.000	15.500	8.0450	9.9758	10.0276	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.002161457
8	15.500	16.000	8.3350	10.3354	10.0616	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001710921
9	16.000	16.500	8.7475	12.2465	10.2670	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000681076
10	16.500	17.000	9.2825	12.9955	10.6318	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000577087
11	17.000	17.500	9.8175	13.7445	11.9247	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000493155
12	17.500	18.000	10.3525	14.4933	11.4399	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000424699
13	18.000	18.500	10.8875	15.2423	11.8776	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00036823
14	18.500	19.000	11.4225	15.9915	12.3196	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000321505
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.073749359

ตารางที่ น.2 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 1+000
(กรณีไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_u T/m. ²	$\sigma'_v - \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e ₀)	H ⁰ C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.2850	7.22775	13.3052	0.109	0.625	0.015638451	0.089670014	0.024713465
2	12.500	13.000	6.5450	7.52675	11.7414	0.109	0.625	0.015638451	0.089670014	0.018265588
3	13.000	13.500	6.8075	7.8244	10.8632	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.018157199
4	13.500	14.000	7.0725	7.9212	10.3530	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.01407616
5	14.000	14.500	7.3375	8.218	10.0607	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.01098154
6	14.500	15.000	7.6175	8.68395	9.9230	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.006426547
7	15.000	15.500	7.9125	9.02025	9.8941	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.004812592
8	15.500	16.000	8.2075	9.35655	9.9341	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.003520732
9	16.000	16.500	8.6225	12.0715	10.1420	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.0006019
10	16.500	17.000	9.1575	12.8205	10.5066	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000584447
11	17.000	17.500	9.6925	13.5695	10.8997	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000499156
12	17.500	18.000	10.2275	14.3185	11.3149	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000429636
13	18.000	18.500	10.7625	15.0675	11.7476	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000372426
14	18.500	19.000	11.2975	15.8165	12.1946	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000324929
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.103854608

ตารางที่ น.3 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 1+100
(กรณีไม่มีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m. ²	σ'_u T/m. ²	$\sigma'_v - \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e ₀)	H ⁰ C _c (1+e ₀)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.1825	7.109875	13.2032	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.02949282
2	12.500	13.000	6.4475	7.414625	11.6443	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.021882244
3	13.000	13.500	6.7125	7.719375	10.7685	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.01650309
4	13.500	14.000	6.9775	8.024125	10.2583	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.012541275
5	14.000	14.500	7.2425	8.26215	9.9709	0.164	0.603	0.02627363	0.096924063	0.009407999
6	14.500	15.000	7.5225	8.57565	9.8782	0.164	0.603	0.02627363	0.096924063	0.007233639
7	15.000	15.500	7.7975	8.88915	9.7802	0.164	0.603	0.02627363	0.096924063	0.00516301
8	15.500	16.000	8.0725	9.20265	9.7992	0.164	0.603	0.02627363	0.096924063	0.004138959
9	16.000	16.500	8.4775	11.8685	9.9971	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000701121
10	16.500	17.000	9.0125	12.6175	10.3619	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000593265
11	17.000	17.500	9.5475	13.3665	10.7548	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000505338
12	17.500	18.000	10.0825	14.1155	11.1700	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00043554
13	18.000	18.500	10.6175	14.8645	11.6027	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00037732
14	18.500	19.000	11.1525	15.6135	12.0497	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000329018
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.109658928

ตารางที่ ๓.4 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัคตัวคายน้ำวีธี Broms (1975) Sta. 0+800

(กรณีมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ_v T/m. ²	σ_u T/m. ²	$\sigma_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ^o C _o (1+e _o)	H ^o C _o (1+e _o)	S _v m.
	m.	m.								
1	12,000	12,500	6.3925	7.9267	15.2488	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.028038425
2	12,500	13,000	6.6575	8.2553	13.2130	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.02072047
3	13,000	13,500	6.9225	8.5839	12.0389	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.015450461
4	13,500	14,000	7.1875	8.9125	11.3361	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.011516395
5	14,000	14,500	7.4650	9.2366	10.9004	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.008476711
6	14,500	15,000	7.7550	9.6162	10.6635	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.006079518
7	15,000	15,500	8.0450	9.9758	10.5461	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.004172009
8	15,500	16,000	8.3350	10.3354	10.5131	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.002635274
9	16,000	16,500	8.7475	12.2465	10.6644	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00084257
10	16,500	17,000	9.2825	12.9955	10.9846	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000715937
11	17,000	17,500	9.8175	13.7445	11.3405	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000613228
12	17,500	18,000	10.3525	14.4935	11.7243	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000529118
13	18,000	18,500	10.8875	15.2425	12.1303	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000459624
14	18,500	19,000	11.4225	15.9915	12.5543	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000401731
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.100672469

ตารางที่ ๓.5 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัคตัวคายน้ำวีธี Broms (1975) Sta. 1+000

(กรณีมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ_v T/m. ²	σ_u T/m. ²	$\sigma_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ^o C _o (1+e _o)	H ^o C _o (1+e _o)	S _v m.
	m.	m.								
1	12,000	12,500	6.2850	7.22775	15.1413	0.109	0.623	0.015638451	0.089670014	0.029747725
2	12,500	13,000	6.5450	7.52675	13.1095	0.109	0.623	0.015638451	0.089670014	0.022531007
3	13,000	13,500	6.8075	7.6244	11.9239	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.022563696
4	13,500	14,000	7.0725	7.9212	11.2111	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.017841893
5	14,000	14,500	7.3375	8.218	10.7729	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.014216631
6	14,500	15,000	7.6175	8.68395	10.5260	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.008759238
7	15,000	15,500	7.9125	9.02025	10.4136	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.006832242
8	15,500	16,000	8.2075	9.35655	10.3856	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.005278348
9	16,000	16,500	8.6225	12.0715	10.5394	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000853636
10	16,500	17,000	9.1575	12.8205	10.8596	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000724921
11	17,000	17,500	9.6925	13.5695	11.2155	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000620586
12	17,500	18,000	10.2275	14.3185	11.5993	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000535195
13	18,000	18,500	10.7625	15.0675	12.0053	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000464681
14	18,500	19,000	11.2975	15.8165	12.4293	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00040597
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.13137597

ตารางที่ ๓.6 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัคตัวคายน้ำวีธี Broms (1975) Sta. 1+100

(กรณีมีทางเท้า)

No.	ช่วงความลึก		σ_v T/m. ²	σ_u T/m. ²	$\sigma_v + \Delta\sigma$ T/m. ²	Cr	Cc	H ^o C _o (1+e _o)	H ^o C _o (1+e _o)	S _v m.
	m.	m.								
1	12,000	12,500	6.1825	7.109875	15.0394	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.025404862
2	12,500	13,000	6.4475	7.414625	13.0034	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.026894642
3	13,000	13,500	6.7125	7.719375	11.8292	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.020768848
4	13,500	14,000	6.9775	8.024125	11.1163	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.016188477
5	14,000	14,500	7.2425	8.26215	10.6831	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.012312278
6	14,500	15,000	7.5225	8.57565	10.4312	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.009740128
7	15,000	15,500	7.7975	8.88915	10.2987	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.007969895
8	15,500	16,000	8.0725	9.20265	10.2508	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.006035397
9	16,000	16,500	8.4775	11.8685	10.3946	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00086689
10	16,500	17,000	9.0125	12.6175	10.7147	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000735671
11	17,000	17,500	9.5475	13.3665	11.0706	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000629381
12	17,500	18,000	10.0825	14.1155	11.4544	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000542451
13	18,000	18,500	10.6175	14.8645	11.8604	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000470715
14	18,500	19,000	11.1525	15.6135	12.2843	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000411025
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.138691659

ตารางที่ ๗.7 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 0+800
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m ²	σ'_h T/m ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e _c)	H ⁰ C _c (1+e _c)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.3923	7.9267	11.6233	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.017233438
2	12.500	13.000	6.6375	8.2533	10.5308	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.011667999
3	13.000	13.500	6.9225	8.5839	9.9455	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.007829276
4	13.500	14.000	7.1875	8.9125	9.6328	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.005053526
5	14.000	14.500	7.4650	9.2566	9.4948	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.002968713
6	14.500	15.000	7.7550	9.6162	9.4735	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001819081
7	15.000	15.500	8.0450	9.9758	9.5228	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001532379
8	15.500	16.000	8.3350	10.3354	9.6220	0.141	0.619	0.020926091	0.091867023	0.001304911
9	16.000	16.500	8.7475	12.2465	9.8801	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000517743
10	16.500	17.000	9.2825	12.9955	10.2882	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000337419
11	17.000	17.500	9.8175	13.7445	10.7174	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000272915
12	17.500	18.000	10.3525	14.4935	11.1630	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000320524
13	18.000	18.500	10.8875	15.2425	11.6218	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000277533
14	18.500	19.000	11.4225	15.9915	12.0912	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000241923
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.031579679

ตารางที่ ๗.8 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 1+000
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m ²	σ'_h T/m ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e _c)	H ⁰ C _c (1+e _c)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.2850	7.2275	11.5178	0.109	0.625	0.015638451	0.089670014	0.019095343
2	12.500	13.000	6.5450	7.52675	10.4183	0.109	0.625	0.015638451	0.089670014	0.013609757
3	13.000	13.500	6.8075	7.6244	9.8305	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.013433058
4	13.500	14.000	7.0725	7.9212	9.5178	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.010097619
5	14.000	14.500	7.3375	8.218	9.3673	0.198	0.751	0.028712297	0.108903712	0.007604239
6	14.500	15.000	7.6175	8.68395	9.3360	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.004015329
7	15.000	15.500	7.9125	9.02025	9.3903	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.002742131
8	15.500	16.000	8.2075	9.35655	9.4945	0.119	0.535	0.020251872	0.091048332	0.00173101
9	16.000	16.500	8.6225	12.0715	9.7551	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000524804
10	16.500	17.000	9.1575	12.8205	10.1632	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000443089
11	17.000	17.500	9.6925	13.5695	10.5924	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000377517
12	17.500	18.000	10.2275	14.3185	11.0380	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000324296
13	18.000	18.500	10.7625	15.0675	11.4968	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000280652
14	18.500	19.000	11.2975	15.8165	11.9662	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000244525
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.074523368

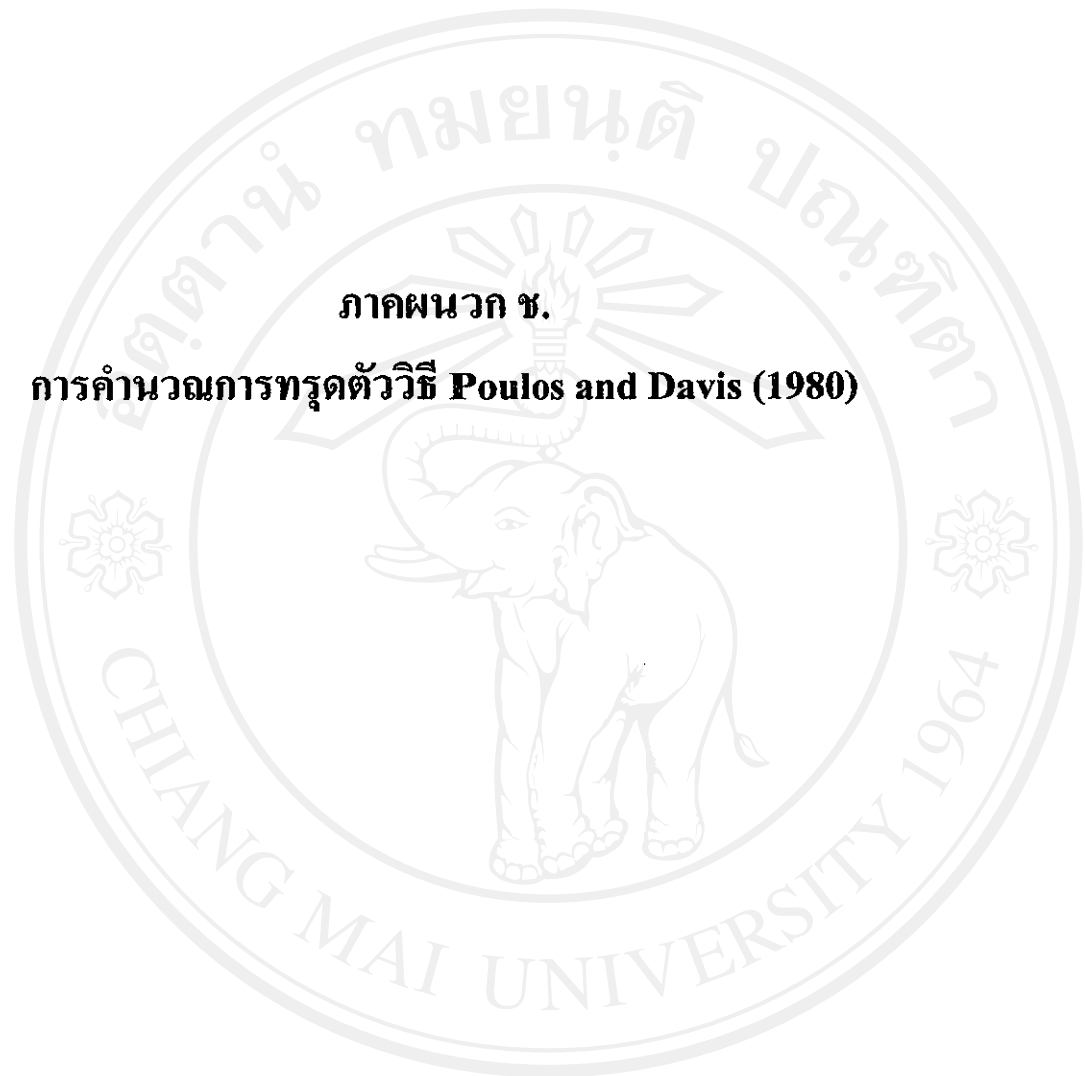
ตารางที่ ๗.9 แสดงวิเคราะห์การทรุดตัวอัตรัดตัวคายน้ำวิธี Broms (1975) Sta. 1+100
(กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยม)

No.	ช่วงความลึก		σ'_v T/m ²	σ'_h T/m ²	$\sigma'_v + \Delta\sigma$ T/m ²	Cr	Cc	H ⁰ C _r (1+e _c)	H ⁰ C _c (1+e _c)	S _v m.
	m.	m.								
1	12.000	12.500	6.1825	7.109875	11.4153	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.022886016
2	12.500	13.000	6.4475	7.414625	10.3206	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.016404111
3	13.000	13.500	6.7125	7.719375	9.7355	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.011924531
4	13.500	14.000	6.9775	8.024125	9.4228	0.170	0.777	0.022874058	0.104547901	0.008683867
5	14.000	14.500	7.2425	8.26215	9.2773	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.00637322
6	14.500	15.000	7.5225	8.57565	9.2410	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.004640489
7	15.000	15.500	7.7975	8.88915	9.2153	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.003284974
8	15.500	16.000	8.0725	9.20365	9.3595	0.164	0.605	0.02627363	0.096924063	0.002206327
9	16.000	16.500	8.4775	11.8685	9.6101	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00053324
10	16.500	17.000	9.0125	12.6175	10.0182	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000449954
11	17.000	17.500	9.5475	13.3665	10.4474	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000382999
12	17.500	18.000	10.0825	14.1155	10.8930	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000328784
13	18.000	18.500	10.6175	14.8645	11.3518	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.00028436
14	18.500	19.000	11.1525	15.6135	11.8212	0.0300	0.130	0.009791123	0.042428198	0.000247613
รวมการทรุดตัวทั้งหมด										0.078630283

ตารางที่ ฉ.10 แสดงค่าการทรุดตัวใช้ค่า OCR เท่ากับ 1.7 กรณีน้ำหนักรูปสี่เหลี่ยมวิธี Broms (1984)

กม.	ค่าการทรุดตัววิธี Asaoka (1978), ซม.	การคำนวณวิธี Broms (1984), ซม.		
		Δh_1	Δh_2	$\Delta h_1 + \Delta h_2$
0+800	6.44, 7.62	7.4	2.66	10.06
1+000	6.72, 9.09	7.51	2.78	10.29
1+100	8.11, 10.63	7.48	3.14	10.62

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ช.

การคำนวณการทรุดตัววิธี Poulos and Davis (1980)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

คุณสมบัติของเสาเข็มซีเมนต์รูปได้ดังนี้

d	0.6	m.
h	19	m.
L	12	m.
d_b	0.6	m.
L/d	20	
d/d_b	1	
h/L	1.583333	

จากการทดสอบ Pile Load Test ในสนามที่ Sta.0+815 น้ำหนักบรรทุก 20 ตันเกิดการทรุดตัวของเสาเข็มซีเมนต์เท่ากับ 15.3 มม. (สมมติว่าไม่เกิดการล้า (Creep) ระหว่างการทดสอบ) จากข้อมูลสามารถหาค่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ E_s ได้ดังนี้

ρ	0.0153	m.
P	20	t.
I_0	0.08877	
R_h	0.758	
R_v	1	
I	0.214346	
E_{col}	4724.99	t./m. ²

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณหาค่า E_s

No.	Es,trial T./m. ²	Ecol T./m. ²	Trial K	I_0	Rk	Rh	Rv	I	Es,cal T./m. ²	Es,new T./m. ²	Show
1	466.983	4724.9875	10.118115	0.08877	3.1855093	0.758	1	0.2143455	466.98359	466.9833	
2	466.9833	4724.9875	10.118108	0.08877	3.1855098	0.758	1	0.2143455	466.98366	466.98348	
3	466.98348	4724.9875	10.118104	0.08877	3.1855101	0.758	1	0.2143455	466.9837	466.98359	
4	466.98359	4724.9875	10.118102	0.08877	3.1855102	0.758	1	0.2143455	466.98373	466.98366	
5	466.98366	4724.9875	10.1181	0.08877	3.1855104	0.758	1	0.2143455	466.98374	466.9837	
6	466.9837	4724.9875	10.118099	0.08877	3.1855104	0.758	1	0.2143455	466.98375	466.98373	
7	466.98373	4724.9875	10.118099	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98376	466.98374	
8	466.98374	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98376	466.98375	
9	466.98375	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98376	466.98376	OK.
10	466.98376	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98376	
11	466.98376	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98376	
12	466.98376	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
13	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
14	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
15	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
16	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
17	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
18	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
19	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.
20	466.98377	4724.9875	10.118098	0.08877	3.1855105	0.758	1	0.2143455	466.98377	466.98377	OK.

สรุปค่าต่างๆ ได้ดังนี้

K 10.1181

 R_k 3.185511 E_s 466.9838 t./m.² (Undrained) V' 0.35 (Drained) E_s' 420.286 t./m.² (Drained)ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณค่าการทรุดตัวของเสาเข็มดินซีเมนต์ No.1

No.		l		Spacing m.	Diameter m.	α/s	A/m F.	Nh	A/m F.*Nh	Pi T.	p1 m.	pi m.
ix	iy	x	y									
0	0	0	0	0	0.6	0	1	0	1	14.35	0.00081269	0.01166212
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.18830538	14.35	0.00081269	0.00219604
0	2	0	3	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.08216818	14.35	0.00081269	0.00095825
0	3	0	4.5	4.5	0.6	0.13333333	0.11362567	0.40693289	0.04623802	14.35	0.00081269	0.00053923
0	4	0	6	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.03073518	14.35	0.00081269	0.00035844
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.18830538	14.35	0.00081269	0.00219604
0	2	0	3	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.08216818	14.35	0.00081269	0.00095825
0	3	0	10	10	0.6	0.06	0.05070733	0.25376282	0.01286763	14.35	0.00081269	0.00015006
0	4	0	11.5	11.5	0.6	0.05217391	0.04402122	0.22742528	0.01001154	14.35	0.00081269	0.00011676
0	5	0	13	13	0.6	0.04615385	0.03889902	0.20588022	0.00800672	14.35	0.00081269	9.3375E-05
0	6	0	14.5	14.5	0.6	0.04137931	0.03482938	0.18797427	0.00654703	14.35	0.00081269	7.6352E-05
0	7	0	16	16	0.6	0.0375	0.03153615	0.1728804	0.00545198	14.35	0.00081269	6.3582E-05
0	8	0	17.5	17.5	0.6	0.03428571	0.02881198	0.15999701	0.00460983	14.35	0.00081269	5.376E-05
0	9	0	19	19	0.6	0.03157895	0.0265213	0.14887893	0.00394846	14.35	0.00081269	4.6047E-05
0	10	0	20.5	20.5	0.6	0.02926829	0.02456837	0.13919102	0.0034197	14.35	0.00081269	3.9881E-05
1	0	1.5	0	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.18830538	14.35	0.00081269	0.00219604
1	1	1.5	1.5	2.12132034	0.6	0.28284271	0.2345144	0.55517339	0.13019615	14.35	0.00081269	0.00151836
1	2	1.5	3	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
1	3	1.5	4.5	4.74341649	0.6	0.12649111	0.10777386	0.3979579	0.04288946	14.35	0.00081269	0.00050018
1	4	1.5	6	6.18465844	0.6	0.09701425	0.08247407	0.35481813	0.0292633	14.35	0.00081269	0.00034127
1	1	1.5	1.5	2.12132034	0.6	0.28284271	0.2345144	0.55517339	0.13019615	14.35	0.00081269	0.00151836
1	2	1.5	3	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
1	3	1.5	10	10.1118742	0.6	0.05933618	0.05013958	0.25160061	0.01261515	14.35	0.00081269	0.00014712
1	4	1.5	11.5	11.5974135	0.6	0.05173567	0.04364732	0.2258951	0.00985972	14.35	0.00081269	0.00011499
1	5	1.5	13	13.0862523	0.6	0.04584964	0.03863123	0.20476118	0.00791018	14.35	0.00081269	9.2249E-05
1	6	1.5	14.5	14.5773797	0.6	0.04115966	0.03464276	0.1871328	0.0064828	14.35	0.00081269	7.5603E-05
1	7	1.5	16	16.0701587	0.6	0.03733628	0.03139729	0.1722325	0.00540763	14.35	0.00081269	6.3064E-05
1	8	1.5	17.5	17.5641681	0.6	0.03416046	0.02870591	0.15948796	0.00457825	14.35	0.00081269	5.3392E-05
1	9	1.5	19	19.0591186	0.6	0.03148099	0.02643846	0.14847194	0.00392537	14.35	0.00081269	4.5778E-05
1	10	1.5	20.5	20.5548048	0.6	0.02919026	0.02450245	0.13886065	0.00340243	14.35	0.00081269	3.9579E-05
2	0	3	0	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.08216818	14.35	0.00081269	0.00095825
2	1	3	1.5	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
2	2	3	3	4.24264069	0.6	0.14142136	0.12052664	0.4172947	0.05029513	14.35	0.00081269	0.00058655
2	3	3	4.5	5.40832691	0.6	0.11094004	0.09443903	0.37684632	0.035589	14.35	0.00081269	0.00041504
2	4	3	6	6.70820393	0.6	0.08944272	0.0759662	0.33709925	0.02560815	14.35	0.00081269	0.00029865
2	1	3	1.5	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
2	2	3	3	4.24264069	0.6	0.14142136	0.12052664	0.4172947	0.05029513	14.35	0.00081269	0.00058655
2	3	3	10	10.4403065	0.6	0.05746958	0.04854372	0.24544996	0.01191505	14.35	0.00081269	0.00013895
2	4	3	11.5	11.8848643	0.6	0.05048438	0.04258005	0.2214932	0.00943119	14.35	0.00081269	0.00010999
2	5	3	13	13.3416641	0.6	0.0449719	0.03788419	0.20151576	0.00763426	14.35	0.00081269	8.9032E-05
2	6	3	14.5	14.8070929	0.6	0.04052112	0.03410035	0.18467765	0.00629757	14.35	0.00081269	7.3443E-05
2	7	3	16	16.2788206	0.6	0.03685771	0.03099146	0.17033348	0.00527888	14.35	0.00081269	6.1563E-05
2	8	3	17.5	17.7552809	0.6	0.03379276	0.02839457	0.15799061	0.00448608	14.35	0.00081269	5.2317E-05
2	9	3	19	19.2353841	0.6	0.03119251	0.02619452	0.14727142	0.0038577	14.35	0.00081269	4.4989E-05
2	10	3	20.5	20.7183494	0.6	0.02895984	0.02430785	0.13788393	0.00335166	14.35	0.00081269	3.9087E-05
3	0	4.5	0	4.5	0.6	0.13333333	0.11362567	0.40693289	0.04623802	14.35	0.00081269	0.00053923
3	1	4.5	1.5	4.74341649	0.6	0.12649111	0.10777386	0.3979579	0.04288946	14.35	0.00081269	0.00050018
3	2	4.5	3	5.40832691	0.6	0.11094004	0.09443903	0.37684632	0.035589	14.35	0.00081269	0.00041504

ต่อ

3	3	4.5	4.5	6.36396103	0.6	0.0942809	0.08012465	0.34858553	0.02793029	14.35	0.00081269	0.00032573
3	4	4.5	6	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
3	1	4.5	1.5	4.74341649	0.6	0.12649111	0.10777386	0.3979579	0.04288946	14.35	0.00081269	0.00050018
3	2	4.5	3	5.40832691	0.6	0.11094004	0.09443903	0.37684632	0.035589	14.35	0.00081269	0.00041504
3	3	4.5	10	10.9658561	0.6	0.05471529	0.04619059	0.23618219	0.01090939	14.35	0.00081269	0.00012723
3	4	4.5	11.5	12.349089	0.6	0.04858658	0.04096228	0.21472371	0.00879557	14.35	0.00081269	0.00010257
3	5	4.5	13	13.7568165	0.6	0.04361474	0.03672965	0.19644915	0.00721551	14.35	0.00081269	8.4148E-05
3	6	4.5	14.5	15.1822265	0.6	0.0395199	0.03325016	0.18080116	0.00601167	14.35	0.00081269	7.0109E-05
3	7	4.5	16	16.6207701	0.6	0.03609941	0.0303486	0.16730894	0.00507759	14.35	0.00081269	5.9215E-05
3	8	4.5	17.5	18.069311	0.6	0.03320547	0.02789742	0.15558957	0.00434055	14.35	0.00081269	5.062E-05
3	9	4.5	19	19.5256242	0.6	0.03072885	0.02580253	0.14533592	0.00375603	14.35	0.00081269	4.3733E-05
3	10	4.5	20.5	20.9880919	0.6	0.02858764	0.02399355	0.13630238	0.00327038	14.35	0.00081269	3.814E-05
4	0	6	0	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.03073518	14.35	0.00081269	0.00035844
4	1	6	1.5	6.18465844	0.6	0.09701425	0.08247407	0.35481813	0.0292633	14.35	0.00081269	0.00034127
4	2	6	3	6.70820393	0.6	0.08944272	0.0759662	0.33709925	0.02560815	14.35	0.00081269	0.00029865
4	3	6	4.5	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
4	4	6	6	8.48528137	0.6	0.07071068	0.05988112	0.28686669	0.0171779	14.35	0.00081269	0.00020033
4	1	6	1.5	6.18465844	0.6	0.09701425	0.08247407	0.35481813	0.0292633	14.35	0.00081269	0.00034127
4	2	6	3	6.70820393	0.6	0.08944272	0.0759662	0.33709925	0.02560815	14.35	0.00081269	0.00029865
4	3	6	10	11.6619038	0.6	0.05144958	0.04340326	0.22489293	0.00976109	14.35	0.00081269	0.00011383
4	4	6	11.5	12.9711218	0.6	0.0462566	0.03897768	0.20625755	0.00803944	14.35	0.00081269	9.3757E-05
4	5	6	13	14.3178211	0.6	0.04190582	0.03527678	0.18998492	0.00670206	14.35	0.00081269	7.816E-05
4	6	6	14.5	15.6923548	0.6	0.03823518	0.03215981	0.17577888	0.00565302	14.35	0.00081269	6.5926E-05
4	7	6	16	17.0880075	0.6	0.03511234	0.02951216	0.16334322	0.00482061	14.35	0.00081269	5.6219E-05
4	8	6	17.5	18.5	0.6	0.03243243	0.02724324	0.15241137	0.00415218	14.35	0.00081269	4.8423E-05
4	9	6	19	19.9248588	0.6	0.03011314	0.02528214	0.14275437	0.00360914	14.35	0.00081269	4.209E-05
4	10	6	20.5	21.3600094	0.6	0.02808988	0.02357332	0.13417981	0.00316306	14.35	0.00081269	3.688E-05
5	0	7.5	0	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
5	1	7.5	1.5	7.64852927	0.6	0.07844645	0.06651929	0.30875445	0.02053812	14.35	0.00081269	0.00023952
5	2	7.5	3	8.0774721	0.6	0.07427814	0.06294135	0.29716593	0.01870403	14.35	0.00081269	0.00021813
5	3	7.5	4.5	8.74642784	0.6	0.06859943	0.05807104	0.280603	0.01629491	14.35	0.00081269	0.00019003
5	4	7.5	6	9.60468636	0.6	0.0624695	0.05282034	0.26169174	0.01382265	14.35	0.00081269	0.0001612
5	1	7.5	1.5	7.64852927	0.6	0.07844645	0.06651929	0.30875445	0.02053812	14.35	0.00081269	0.00023952
5	2	7.5	3	8.0774721	0.6	0.07427814	0.06294135	0.29716593	0.01870403	14.35	0.00081269	0.00021813
5	3	7.5	10	12.5	0.6	0.048	0.04046248	0.21260849	0.00860267	14.35	0.00081269	0.00010033
5	4	7.5	11.5	13.7293302	0.6	0.04370142	0.03680337	0.19677452	0.00724196	14.35	0.00081269	8.4457E-05
5	5	7.5	13	15.008331	0.6	0.0399778	0.03363894	0.18257811	0.00614173	14.35	0.00081269	7.1626E-05
5	6	7.5	14.5	16.3248277	0.6	0.03675383	0.03090338	0.1699203	0.00525111	14.35	0.00081269	6.1239E-05
5	7	7.5	16	17.670597	0.6	0.03395471	0.02853169	0.15865066	0.00452657	14.35	0.00081269	5.2789E-05
5	8	7.5	17.5	19.0394328	0.6	0.03151354	0.02646598	0.14860722	0.00393304	14.35	0.00081269	4.5868E-05
5	9	7.5	19	20.4266982	0.6	0.02937332	0.02465709	0.13963535	0.003443	14.35	0.00081269	4.0153E-05
5	10	7.5	20.5	21.82888	0.6	0.02748652	0.02310641	0.13159553	0.00303513	14.35	0.00081269	3.5396E-05
6	0	9	0	9	0.6	0.06666667	0.05641468	0.27475748	0.01550036	14.35	0.00081269	0.00018077
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.06575959	0.05563758	0.2719771	0.01513215	14.35	0.00081269	0.00017647
6	2	9	3	9.48683298	0.6	0.06324555	0.05348464	0.26414628	0.01412777	14.35	0.00081269	0.00016476
6	3	9	4.5	10.0623059	0.6	0.05962848	0.05038957	0.25255431	0.0127261	14.35	0.00081269	0.00014841
6	4	9	6	10.8166538	0.6	0.05547002	0.04683519	0.23874467	0.01118165	14.35	0.00081269	0.0001304
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.06575959	0.05563758	0.2719771	0.01513215	14.35	0.00081269	0.00017647
6	2	9	3	9.48683298	0.6	0.06324555	0.05348464	0.26414628	0.01412777	14.35	0.00081269	0.00016476
6	3	9	10	13.453624	0.6	0.04459765	0.03756575	0.20012449	0.00751783	14.35	0.00081269	8.7674E-05

๓๐

6	4	9	11.5	14.6030819	0.6	0.04108722	0.03458122	0.18685493	0.00646167	14.35	0.00081269	7.5357E-05
6	5	9	13	15.8113883	0.6	0.03794733	0.0319156	0.17464615	0.00357394	14.35	0.00081269	6.5004E-05
6	6	9	14.5	17.0660482	0.6	0.03515752	0.02955044	0.16352545	0.00483225	14.35	0.00081269	5.6354E-05
6	7	9	16	18.3575598	0.6	0.03268408	0.02745617	0.1534482	0.0042131	14.35	0.00081269	4.9134E-05
6	8	9	17.5	19.6786687	0.6	0.03048987	0.02560053	0.14433545	0.00369506	14.35	0.00081269	4.3092E-05
6	9	9	19	21.023796	0.6	0.02853909	0.02395256	0.13609573	0.00325984	14.35	0.00081269	3.8017E-05
6	10	9	20.5	22.3886132	0.6	0.02679934	0.02248433	0.12863683	0.00289231	14.35	0.00081269	3.373E-05
7	0	10.5	0	10.5	0.6	0.05714286	0.04826448	0.24436261	0.01179403	14.35	0.00081269	0.00013754
7	1	10.5	1.5	10.6066017	0.6	0.05656854	0.0477737	0.24244343	0.01158242	14.35	0.00081269	0.00013508
7	2	10.5	3	10.9201648	0.6	0.05494423	0.0463861	0.23696131	0.01099171	14.35	0.00081269	0.00012819
7	3	10.5	4.5	11.4236597	0.6	0.05252257	0.04431873	0.22863844	0.01013297	14.35	0.00081269	0.00011817
7	4	10.5	6	12.0933866	0.6	0.04961389	0.04183787	0.21840216	0.00913748	14.35	0.00081269	0.00010656
7	1	10.5	1.5	10.6066017	0.6	0.05656854	0.0477737	0.24244343	0.01158242	14.35	0.00081269	0.00013508
7	2	10.5	3	10.9201648	0.6	0.05494423	0.0463861	0.23696131	0.01099171	14.35	0.00081269	0.00012819
7	3	10.5	10	14.5	0.6	0.04137931	0.03482938	0.18797427	0.00654703	14.35	0.00081269	7.6352E-05
7	4	10.5	11.5	15.5724115	0.6	0.03852968	0.0324097	0.17693495	0.00573441	14.35	0.00081269	6.6875E-05
7	5	10.5	13	16.710775	0.6	0.03590498	0.03018381	0.16653034	0.00502652	14.35	0.00081269	5.862E-05
7	6	10.5	14.5	17.9025138	0.6	0.03351485	0.02815929	0.15685584	0.00441695	14.35	0.00081269	5.1511E-05
7	7	10.5	16	19.1376592	0.6	0.0313518	0.02632921	0.14793463	0.003895	14.35	0.00081269	4.5424E-05
7	8	10.5	17.5	20.4083316	0.6	0.02939976	0.02467941	0.13974712	0.00344888	14.35	0.00081269	4.0221E-05
7	9	10.5	19	21.7082933	0.6	0.02763921	0.02319294	0.13225069	0.00306728	14.35	0.00081269	3.5771E-05
7	10	10.5	20.5	23.0325856	0.6	0.02605005	0.02185242	0.12539209	0.00274012	14.35	0.00081269	3.1956E-05
8	0	12	0	12	0.6	0.05	0.04216704	0.21977613	0.00926731	14.35	0.00081269	0.00010808
8	1	12	1.5	12.0933866	0.6	0.04961389	0.04183787	0.21840216	0.00913748	14.35	0.00081269	0.00010656
8	2	12	3	12.3693169	0.6	0.04850713	0.04089457	0.21443783	0.00876934	14.35	0.00081269	0.00010227
8	3	12	4.5	12.8160056	0.6	0.04681646	0.03945439	0.20830753	0.00821865	14.35	0.00081269	9.5847E-05
8	4	12	6	13.4164079	0.6	0.04472136	0.03767101	0.20058487	0.00755623	14.35	0.00081269	8.8122E-05
8	1	12	1.5	12.0933866	0.6	0.04961389	0.04183787	0.21840216	0.00913748	14.35	0.00081269	0.00010656
8	2	12	3	12.3693169	0.6	0.04850713	0.04089457	0.21443783	0.00876934	14.35	0.00081269	0.00010227
8	3	12	10	15.6204994	0.6	0.03841106	0.03230905	0.17646967	0.00570157	14.35	0.00081269	6.6492E-05
8	4	12	11.5	16.6207701	0.6	0.03609941	0.0303486	0.16730894	0.00507759	14.35	0.00081269	5.9215E-05
8	5	12	13	17.691806	0.6	0.03391401	0.02849722	0.15848485	0.00451638	14.35	0.00081269	5.2671E-05
8	6	12	14.5	18.8215302	0.6	0.03187839	0.02677455	0.15012107	0.00401942	14.35	0.00081269	4.6875E-05
8	7	12	16	20	0.6	0.03	0.02518654	0.1422786	0.00358351	14.35	0.00081269	4.1791E-05
8	8	12	17.5	21.2190952	0.6	0.02827642	0.02373079	0.13497627	0.00320309	14.35	0.00081269	3.7355E-05
8	9	12	19	22.4722051	0.6	0.02669965	0.02240024	0.12820627	0.00287185	14.35	0.00081269	3.3492E-05
8	10	12	20.5	23.753947	0.6	0.02525896	0.02118555	0.12194511	0.00258347	14.35	0.00081269	3.0129E-05
9	0	13.5	0	13.5	0.6	0.04444444	0.0374354	0.19955366	0.00747037	14.35	0.00081269	8.712E-05
9	1	13.5	1.5	13.5830777	0.6	0.04417261	0.03720415	0.19853897	0.00738647	14.35	0.00081269	8.6142E-05
9	2	13.5	3	13.8293167	0.6	0.04338609	0.0365352	0.19558972	0.00714591	14.35	0.00081269	8.3336E-05
9	3	13.5	4.5	14.2302495	0.6	0.0421637	0.03549596	0.19096646	0.00677854	14.35	0.00081269	7.9052E-05
9	4	13.5	6	14.7732867	0.6	0.04061385	0.03417911	0.185035	0.00632433	14.35	0.00081269	7.3755E-05
9	1	13.5	1.5	13.5830777	0.6	0.04417261	0.03720415	0.19853897	0.00738647	14.35	0.00081269	8.6142E-05
9	2	13.5	3	13.8293167	0.6	0.04338609	0.0365352	0.19558972	0.00714591	14.35	0.00081269	8.3336E-05
9	3	13.5	10	16.8002976	0.6	0.03571365	0.03002166	0.16576296	0.00497648	14.35	0.00081269	5.8036E-05
9	4	13.5	11.5	17.7341479	0.6	0.03383303	0.02842867	0.15815482	0.00449613	14.35	0.00081269	5.2434E-05
9	5	13.5	13	18.7416648	0.6	0.03201423	0.02688945	0.15068359	0.0040518	14.35	0.00081269	4.7253E-05
9	6	13.5	14.5	19.8116128	0.6	0.03028527	0.0254276	0.14347738	0.00364829	14.35	0.00081269	4.2547E-05
9	7	13.5	16	20.9344214	0.6	0.02866093	0.02405543	0.13661419	0.00328631	14.35	0.00081269	3.8325E-05
9	8	13.5	17.5	22.1020361	0.6	0.02714682	0.02277747	0.13013497	0.00296415	14.35	0.00081269	3.4568E-05

๓๑

9	9	13.5	19	23.307724	0.6	0.02374254	0.02159316	0.12405478	0.00267873	14.35	0.00081269	3.124E-05
9	10	13.5	20.5	24.5458754	0.6	0.02444403	0.02049889	0.11837139	0.00242648	14.35	0.00081269	2.8298E-05
10	0	15	0	15	0.6	0.04	0.0336578	0.1826641	0.00614807	14.35	0.00081269	7.17E-05
10	1	15	1.5	15.0748134	0.6	0.03980149	0.03348924	0.18189473	0.00609152	14.35	0.00081269	7.104E-05
10	2	15	3	15.2970585	0.6	0.03922323	0.03299832	0.17964623	0.00592802	14.35	0.00081269	6.9133E-05
10	3	15	4.5	15.6604598	0.6	0.03831305	0.03222588	0.17608485	0.00567449	14.35	0.00081269	6.6177E-05
10	4	15	6	16.1554944	0.6	0.03713907	0.03123004	0.17145086	0.00535442	14.35	0.00081269	6.2444E-05
10	1	15	1.5	15.0748134	0.6	0.03980149	0.03348924	0.18189473	0.00609152	14.35	0.00081269	7.104E-05
10	2	15	3	15.2970585	0.6	0.03922323	0.03299832	0.17964623	0.00592802	14.35	0.00081269	6.9133E-05
10	3	15	10	18.0277564	0.6	0.03328201	0.0279622	0.15590315	0.00435939	14.35	0.00081269	5.084E-05
10	4	15	11.5	18.9010582	0.6	0.03174425	0.0266611	0.14956504	0.00398757	14.35	0.00081269	4.6503E-05
10	5	15	13	19.8494332	0.6	0.03022756	0.02537884	0.14323511	0.00363514	14.35	0.00081269	4.2393E-05
10	6	15	14.5	20.862646	0.6	0.02875954	0.0241387	0.1370334	0.00330781	14.35	0.00081269	3.8576E-05
10	7	15	16	21.9317122	0.6	0.02735765	0.02295535	0.13104189	0.00300811	14.35	0.00081269	3.5081E-05
10	8	15	17.5	23.0488611	0.6	0.02603165	0.02183691	0.12531218	0.00273643	14.35	0.00081269	3.1913E-05
10	9	15	19	24.2074369	0.6	0.02478577	0.02078681	0.11987287	0.00249177	14.35	0.00081269	2.9059E-05
10	10	15	20.5	25.4017716	0.6	0.0236204	0.01980524	0.11473591	0.00227237	14.35	0.00081269	2.6501E-05
11	0	16.5	0	16.5	0.6	0.03636364	0.03057258	0.168365	0.00514735	14.35	0.00081269	6.0029E-05
11	1	16.5	1.5	16.5680415	0.6	0.0362143	0.03044599	0.16776841	0.00510787	14.35	0.00081269	5.9569E-05
11	2	16.5	3	16.7705098	0.6	0.03577709	0.03007542	0.16601752	0.00499305	14.35	0.00081269	5.8229E-05
11	3	16.5	4.5	17.1026314	0.6	0.03508232	0.02948672	0.16322208	0.00481288	14.35	0.00081269	5.6128E-05
11	4	16.5	6	17.5570499	0.6	0.03417431	0.02871764	0.15954427	0.00458173	14.35	0.00081269	5.3433E-05
11	1	16.5	1.5	16.5680415	0.6	0.0362143	0.03044599	0.16776841	0.00510787	14.35	0.00081269	5.9569E-05
11	2	16.5	3	16.7705098	0.6	0.03577709	0.03007542	0.16601752	0.00499305	14.35	0.00081269	5.8229E-05
11	3	16.5	10	19.2937814	0.6	0.0310981	0.0261147	0.1468779	0.00383567	14.35	0.00081269	4.4732E-05
11	4	16.5	11.5	20.1121834	0.6	0.02983266	0.02504514	0.1415741	0.00354574	14.35	0.00081269	4.131E-05
11	5	16.5	13	21.0059515	0.6	0.02856333	0.02397303	0.13619893	0.0032651	14.35	0.00081269	3.8078E-05
11	6	16.5	14.5	21.9638826	0.6	0.02731509	0.02291944	0.13085894	0.00299921	14.35	0.00081269	3.4977E-05
11	7	16.5	16	22.9836899	0.6	0.02610547	0.02189915	0.12563274	0.00275125	14.35	0.00081269	3.2085E-05
11	8	16.5	17.5	24.0520269	0.6	0.02494592	0.02092175	0.1205751	0.00252264	14.35	0.00081269	2.9419E-05
11	9	16.5	19	25.1644591	0.6	0.02384315	0.01999281	0.11572148	0.0023136	14.35	0.00081269	2.6981E-05
11	10	16.5	20.5	26.3153947	0.6	0.02280034	0.01911493	0.11109248	0.00212352	14.35	0.00081269	2.4765E-05
12	0	18	0	18	0.6	0.03333333	0.02800564	0.1561133	0.00437205	14.35	0.00081269	5.0987E-05
12	1	18	1.5	18.0623919	0.6	0.03321819	0.02790818	0.15564169	0.00434368	14.35	0.00081269	5.0656E-05
12	2	18	3	18.2482876	0.6	0.0328798	0.02762179	0.15425308	0.00426075	14.35	0.00081269	4.9689E-05
12	3	18	4.5	18.5539753	0.6	0.03233808	0.02716342	0.15202209	0.00412944	14.35	0.00081269	4.8158E-05
12	4	18	6	18.973666	0.6	0.03162278	0.02655836	0.14906094	0.00395881	14.35	0.00081269	4.6168E-05
12	1	18	1.5	18.0623919	0.6	0.03321819	0.02790818	0.15564169	0.00434368	14.35	0.00081269	5.0656E-05
12	2	18	3	18.2482876	0.6	0.0328798	0.02762179	0.15425308	0.00426075	14.35	0.00081269	4.9689E-05
12	3	18	10	20.5912603	0.6	0.02913858	0.0244588	0.13864174	0.00339101	14.35	0.00081269	3.9546E-05
12	4	18	11.5	21.3600094	0.6	0.02808988	0.02357332	0.13417981	0.00316306	14.35	0.00081269	3.6888E-05
12	5	18	13	22.2036033	0.6	0.02702264	0.0226727	0.12960007	0.00293838	14.35	0.00081269	3.4268E-05
12	6	18	14.5	23.1138487	0.6	0.02595846	0.0217752	0.12499414	0.00272177	14.35	0.00081269	3.1742E-05
12	7	18	16	24.0831892	0.6	0.02491364	0.02089455	0.12043364	0.00251641	14.35	0.00081269	2.9347E-05
12	8	18	17.5	25.1047804	0.6	0.02389983	0.02004054	0.11597198	0.00232414	14.35	0.00081269	2.7104E-05
12	9	18	19	26.1725047	0.6	0.02292482	0.01921969	0.11164705	0.00214582	14.35	0.00081269	2.5025E-05
12	10	18	20.5	27.2809457	0.6	0.02199337	0.01843596	0.10748404	0.00198157	14.35	0.00081269	2.3109E-05
13	0	19.5	0	19.5	0.6	0.03076923	0.02583667	0.14550477	0.00375936	14.35	0.00081269	4.3842E-05
13	1	19.5	1.5	19.5576072	0.6	0.0306786	0.02576005	0.14512571	0.00373845	14.35	0.00081269	4.3598E-05
13	2	19.5	3	19.7294197	0.6	0.03041144	0.02553424	0.14400669	0.0036771	14.35	0.00081269	4.2883E-05

ต่อ

13	3	19.5	4.5	20.0124961	0.6	0.02998127	0.02517071	0.14219979	0.00357927	14.35	0.00081269	4.1742E-05
13	4	19.5	6	20.4022058	0.6	0.02940858	0.02468687	0.13978444	0.00345084	14.35	0.00081269	4.0244E-05
13	1	19.5	1.5	19.5576072	0.6	0.0306786	0.02576005	0.14512571	0.00373845	14.35	0.00081269	4.3598E-05
13	2	19.5	3	19.7294197	0.6	0.03041144	0.02553424	0.14400669	0.0036771	14.35	0.00081269	4.2883E-05
13	3	19.5	10	21.914607	0.6	0.027379	0.02297337	0.13113366	0.00301258	14.35	0.00081269	3.5133E-05
13	4	19.5	11.5	22.6384628	0.6	0.02650357	0.02223486	0.12735834	0.00283179	14.35	0.00081269	3.3025E-05
13	5	19.5	13	23.4360833	0.6	0.02560155	0.02147431	0.12344053	0.0026508	14.35	0.00081269	3.0914E-05
13	6	19.5	14.5	24.3002058	0.6	0.02469115	0.02070708	0.11945755	0.00247362	14.35	0.00081269	2.8848E-05
13	7	19.5	16	25.2239965	0.6	0.02378687	0.01994542	0.11547264	0.00230315	14.35	0.00081269	2.686E-05
13	8	19.5	17.5	26.201145	0.6	0.02289976	0.0191986	0.11153546	0.00214132	14.35	0.00081269	2.4972E-05
13	9	19.5	19	27.2259068	0.6	0.02203783	0.01847336	0.10768345	0.00198928	14.35	0.00081269	2.3199E-05
13	10	19.5	20.5	28.2931087	0.6	0.02120658	0.01777428	0.10394361	0.00184752	14.35	0.00081269	2.1546E-05
14	0	21	0	21	0.6	0.02857143	0.02397986	0.13623339	0.00326686	14.35	0.00081269	3.8098E-05
14	1	21	1.5	21.0535033	0.6	0.02849882	0.02391856	0.13592426	0.00325111	14.35	0.00081269	3.7915E-05
14	2	21	3	21.2132034	0.6	0.02828427	0.02373742	0.13500977	0.00320478	14.35	0.00081269	3.7375E-05
14	3	21	4.5	21.4767316	0.6	0.02793721	0.02344445	0.13352711	0.00313047	14.35	0.00081269	3.6508E-05
14	4	21	6	21.8403297	0.6	0.02747211	0.02305194	0.13153365	0.00303211	14.35	0.00081269	3.5361E-05
14	1	21	1.5	21.0535033	0.6	0.02849882	0.02391856	0.13592426	0.00325111	14.35	0.00081269	3.7915E-05
14	2	21	3	21.2132034	0.6	0.02828427	0.02373742	0.13500977	0.00320478	14.35	0.00081269	3.7375E-05
14	3	21	10	23.2594067	0.6	0.02579601	0.02163824	0.12428757	0.00268936	14.35	0.00081269	3.1364E-05
14	4	21	11.5	23.9426398	0.6	0.02505989	0.02101779	0.12107429	0.00254471	14.35	0.00081269	2.9677E-05
14	5	21	13	24.6981781	0.6	0.02429329	0.02037192	0.11770782	0.00239793	14.35	0.00081269	2.7965E-05
14	6	21	14.5	25.5196003	0.6	0.02351134	0.01971342	0.11425273	0.00225231	14.35	0.00081269	2.6267E-05
14	7	21	16	26.4007576	0.6	0.02272662	0.01905289	0.11076378	0.00211037	14.35	0.00081269	2.4611E-05
14	8	21	17.5	27.3358739	0.6	0.02194918	0.01839879	0.10728576	0.00197393	14.35	0.00081269	2.302E-05
14	9	21	19	28.3196045	0.6	0.02118674	0.0177576	0.10385405	0.0018442	14.35	0.00081269	2.1507E-05
14	10	21	20.5	29.3470612	0.6	0.02044498	0.0171341	0.10049562	0.0017219	14.35	0.00081269	2.0081E-05
15	0	22.5	0	22.5	0.6	0.02666667	0.02237242	0.12806373	0.0028651	14.35	0.00081269	3.3413E-05
15	1	22.5	1.5	22.5499446	0.6	0.0266076	0.02232261	0.1278084	0.00285302	14.35	0.00081269	3.3272E-05
15	2	22.5	3	22.6991189	0.6	0.02643274	0.02217513	0.12705176	0.00281739	14.35	0.00081269	3.2857E-05
15	3	22.5	4.5	22.9455878	0.6	0.02614882	0.0219357	0.12582091	0.00275997	14.35	0.00081269	3.2187E-05
15	4	22.5	6	23.286262	0.6	0.02576627	0.02161316	0.12415808	0.00268345	14.35	0.00081269	3.1295E-05
15	1	22.5	1.5	22.5499446	0.6	0.0266076	0.02232261	0.1278084	0.00285302	14.35	0.00081269	3.3272E-05
15	2	22.5	3	22.6991189	0.6	0.02643274	0.02217513	0.12705176	0.00281739	14.35	0.00081269	3.2857E-05
15	3	22.5	10	24.6221445	0.6	0.02436831	0.02043511	0.11803817	0.00241212	14.35	0.00081269	2.813E-05
15	4	22.5	11.5	25.2685575	0.6	0.02374492	0.0199101	0.11528709	0.00229538	14.35	0.00081269	2.6769E-05
15	5	22.5	13	25.9855729	0.6	0.02308974	0.0193585	0.11238093	0.00217553	14.35	0.00081269	2.5371E-05
15	6	22.5	14.5	26.7675176	0.6	0.02241523	0.01879086	0.10937328	0.00205522	14.35	0.00081269	2.3968E-05
15	7	22.5	16	27.6088754	0.6	0.02173214	0.01821624	0.10631099	0.00193659	14.35	0.00081269	2.2585E-05
15	8	22.5	17.5	28.5043856	0.6	0.02104939	0.01764213	0.10323368	0.00182126	14.35	0.00081269	2.124E-05
15	9	22.5	19	29.4491086	0.6	0.02037413	0.01707456	0.10017383	0.00171042	14.35	0.00081269	1.9947E-05
15	10	22.5	20.5	30.4384625	0.6	0.0197119	0.01651817	0.09715725	0.00160486	14.35	0.00081269	1.8716E-05
16	0	24	0	24	0.6	0.025	0.02096732	0.12081202	0.0025331	14.35	0.00081269	2.9541E-05
16	1	24	1.5	24.0468293	0.6	0.02495131	0.02092629	0.12059873	0.00252368	14.35	0.00081269	2.9431E-05
16	2	24	3	24.1867732	0.6	0.02480695	0.02080465	0.11996577	0.00249585	14.35	0.00081269	2.9107E-05
16	3	24	4.5	24.4182309	0.6	0.0245718	0.02060654	0.11893327	0.0024508	14.35	0.00081269	2.8582E-05
16	4	24	6	24.7386338	0.6	0.02425356	0.02033846	0.1175328	0.00239044	14.35	0.00081269	2.7878E-05
16	1	24	1.5	24.0468293	0.6	0.02495131	0.02092629	0.12059873	0.00252368	14.35	0.00081269	2.9431E-05
16	2	24	3	24.1867732	0.6	0.02480695	0.02080465	0.11996577	0.00249585	14.35	0.00081269	2.9107E-05
16	3	24	10	26	0.6	0.02307692	0.01934771	0.11232395	0.00217321	14.35	0.00081269	2.5344E-05

ต่อ

16	4	24	11.5	26.6129668	0.6	0.0225454	0.01890039	0.10995497	0.00207819	14.35	0.00081269	2.4236E-05
16	5	24	13	27.2946881	0.6	0.0219823	0.01842665	0.10743436	0.00197966	14.35	0.00081269	2.3087E-05
16	6	24	14.5	28.0401498	0.6	0.02139789	0.01793514	0.1048065	0.00187972	14.35	0.00081269	2.1922E-05
16	7	24	16	28.8444102	0.6	0.02080126	0.01743354	0.10211118	0.00178016	14.35	0.00081269	2.076E-05
16	8	24	17.5	29.7026935	0.6	0.02020019	0.01692839	0.099383	0.00168239	14.35	0.00081269	1.962E-05
16	9	24	19	30.6104557	0.6	0.01960115	0.01642514	0.0966512	0.00158751	14.35	0.00081269	1.8514E-05
16	10	24	20.5	31.5634282	0.6	0.01900934	0.01592814	0.09393981	0.00149629	14.35	0.00081269	1.745E-05
17	0	25.5	0	25.5	0.6	0.02352941	0.01972863	0.11433283	0.00225563	14.35	0.00081269	2.6305E-05
17	1	25.5	1.5	25.5440795	0.6	0.02348881	0.01969445	0.11415286	0.00224818	14.35	0.00081269	2.6219E-05
17	2	25.5	3	25.6758642	0.6	0.02336825	0.01959295	0.11361815	0.00222611	14.35	0.00081269	2.5961E-05
17	3	25.5	4.5	25.8940148	0.6	0.02317138	0.01942722	0.11274389	0.0021903	14.35	0.00081269	2.5544E-05
17	4	25.5	6	26.1963738	0.6	0.02290393	0.01920211	0.11155403	0.00214207	14.35	0.00081269	2.4981E-05
17	1	25.5	1.5	25.5440795	0.6	0.02348881	0.01969445	0.11415286	0.00224818	14.35	0.00081269	2.6219E-05
17	2	25.5	3	25.6758642	0.6	0.02336825	0.01959295	0.11361815	0.00222611	14.35	0.00081269	2.5961E-05
17	3	25.5	10	27.3906918	0.6	0.02190525	0.01836184	0.1070886	0.00196634	14.35	0.00081269	2.2932E-05
17	4	25.5	11.5	27.9732015	0.6	0.0214491	0.01797821	0.10503726	0.00188838	14.35	0.00081269	2.2023E-05
17	5	25.5	13	28.6225436	0.6	0.0209625	0.01756908	0.10284084	0.00180682	14.35	0.00081269	2.1071E-05
17	6	25.5	14.5	29.3342803	0.6	0.02045389	0.01714158	0.10053607	0.00172335	14.35	0.00081269	2.0098E-05
17	7	25.5	16	30.1039864	0.6	0.01993092	0.01670215	0.09815663	0.00163943	14.35	0.00081269	1.9119E-05
17	8	25.5	17.5	30.9273342	0.6	0.01940031	0.01625646	0.09573248	0.00155627	14.35	0.00081269	1.8149E-05
17	9	25.5	19	31.8001572	0.6	0.01886783	0.01580933	0.09328961	0.00147485	14.35	0.00081269	1.72E-05
17	10	25.5	20.5	32.7184963	0.6	0.01833825	0.01536479	0.09084998	0.00139589	14.35	0.00081269	1.6279E-05
											pi	0.05013655

การหาค่าตัวทั้งหมดเท่ากับ 0.10027311 - 0.01950819 = 0.08076492 m.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณค่าการทรุดตัวของเสาเข็มดินซีเมนต์ No.2, 4

No.		2, 4		Spacing m.	Dimeter m.	d/s	Alfa P.	Nh	Alfa F.*Nh	Pi T.	pl m.	pi m.
ix	iy	x	y									
0	0	0	0	0	0.6	0	1	0	1	14.35	0.00081269	0.01166212
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.18830538	14.35	0.00081269	0.00219604
0	2	0	3	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.08216818	14.35	0.00081269	0.00095825
0	3	0	4.5	4.5	0.6	0.13333333	0.11362567	0.40693289	0.04623802	14.35	0.00081269	0.00053923
0	4	0	6	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.03073518	14.35	0.00081269	0.00035844
0	5	0	7.5	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
0	6	0	9	9	0.6	0.06666667	0.05641468	0.27475748	0.01550036	14.35	0.00081269	0.00018077
0	7	0	16	16	0.6	0.0375	0.03153615	0.1728804	0.00545198	14.35	0.00081269	6.3582E-05
0	8	0	17.5	17.5	0.6	0.03428571	0.02881198	0.15999701	0.00460983	14.35	0.00081269	5.376E-05
0	9	0	19	19	0.6	0.03157895	0.0265213	0.14887893	0.00394846	14.35	0.00081269	4.6047E-05
0	10	0	20.5	20.5	0.6	0.02926829	0.02456837	0.13919102	0.0034197	14.35	0.00081269	3.9881E-05
0	11	0	22	22	0.6	0.02727273	0.0228837	0.13067678	0.00299037	14.35	0.00081269	3.4874E-05
0	12	0	23.5	23.5	0.6	0.02553191	0.02141561	0.12313691	0.00263705	14.35	0.00081269	3.0754E-05
0	13	0	25	25	0.6	0.024	0.0201249	0.11641442	0.00234283	14.35	0.00081269	2.7322E-05
0	14	0	26.5	26.5	0.6	0.02264151	0.01898127	0.11038406	0.00209523	14.35	0.00081269	2.4435E-05
1	0	1.5	0	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.18830538	14.35	0.00081269	0.00219604
1	1	1.5	1.5	2.12132034	0.6	0.28284271	0.2345144	0.55517339	0.13019615	14.35	0.00081269	0.00151836
1	2	1.5	3	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
1	3	1.5	4.5	4.74341649	0.6	0.12649111	0.10777386	0.3979579	0.04288946	14.35	0.00081269	0.00050018
1	4	1.5	6	6.18465844	0.6	0.09701425	0.08247407	0.35481813	0.0292633	14.35	0.00081269	0.00034127
1	5	1.5	7.5	7.64852927	0.6	0.07844645	0.06651929	0.30875445	0.02053812	14.35	0.00081269	0.00023952
1	6	1.5	9	9.1241438	0.6	0.06575959	0.05563758	0.2719771	0.01513215	14.35	0.00081269	0.00017647
1	7	1.5	16	16.0701587	0.6	0.03733628	0.03139729	0.1722325	0.00540763	14.35	0.00081269	6.3064E-05
1	8	1.5	17.5	17.5641681	0.6	0.03416046	0.02870591	0.15948796	0.00457825	14.35	0.00081269	5.3392E-05
1	9	1.5	19	19.0591186	0.6	0.03148099	0.02643846	0.14847194	0.00392537	14.35	0.00081269	4.5778E-05
1	10	1.5	20.5	20.5548048	0.6	0.02919026	0.02450245	0.13886065	0.00340243	14.35	0.00081269	3.9679E-05
1	11	1.5	22	22.0510771	0.6	0.02720956	0.0228304	0.13040501	0.0029772	14.35	0.00081269	3.472E-05
1	12	1.5	23.5	23.5478237	0.6	0.02548006	0.0213719	0.1229107	0.00262684	14.35	0.00081269	3.0634E-05
1	13	1.5	25	25.0449596	0.6	0.02395692	0.02008861	0.11622417	0.00233478	14.35	0.00081269	2.7229E-05
1	14	1.5	26.5	26.5424189	0.6	0.02260532	0.01895082	0.11022255	0.00208881	14.35	0.00081269	2.436E-05
2	0	3	0	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.08216818	14.35	0.00081269	0.00095825
2	1	3	1.5	3.35410197	0.6	0.17888544	0.15215828	0.46179617	0.07026611	14.35	0.00081269	0.00081945
2	2	3	3	4.24264069	0.6	0.14142136	0.12052664	0.4172947	0.05029513	14.35	0.00081269	0.00058655
2	3	3	4.5	5.40832691	0.6	0.11094004	0.09443903	0.37684632	0.035589	14.35	0.00081269	0.00041504
2	4	3	6	6.70820393	0.6	0.08944272	0.0759662	0.33709925	0.02560815	14.35	0.00081269	0.00029865
2	5	3	7.5	8.07774721	0.6	0.07427814	0.06294135	0.29716593	0.01870403	14.35	0.00081269	0.00021813
2	6	3	9	9.48683298	0.6	0.06324555	0.05348464	0.26414628	0.01412777	14.35	0.00081269	0.00016476
2	7	3	16	16.2788206	0.6	0.03685771	0.03099146	0.17033348	0.00527888	14.35	0.00081269	6.1563E-05
2	8	3	17.5	17.7552809	0.6	0.03379276	0.02839457	0.15799061	0.00448608	14.35	0.00081269	5.2317E-05
2	9	3	19	19.2353841	0.6	0.03119251	0.02619452	0.14727142	0.0038577	14.35	0.00081269	4.4989E-05
2	10	3	20.5	20.7183494	0.6	0.02895984	0.02430785	0.13788393	0.00335166	14.35	0.00081269	3.9087E-05
2	11	3	22	22.2036033	0.6	0.02702264	0.0226727	0.12960007	0.00293838	14.35	0.00081269	3.4268E-05
2	12	3	23.5	23.6907155	0.6	0.02532638	0.02124237	0.12223972	0.00259666	14.35	0.00081269	3.0283E-05
2	13	3	25	25.1793566	0.6	0.02382904	0.01998093	0.11565912	0.00231098	14.35	0.00081269	2.6951E-05
2	14	3	26.5	26.6692707	0.6	0.0224978	0.01886034	0.10974234	0.00206978	14.35	0.00081269	2.4138E-05
3	0	4.5	0	4.5	0.6	0.13333333	0.11362567	0.40693289	0.04623802	14.35	0.00081269	0.00053923
3	1	4.5	1.5	4.74341649	0.6	0.12649111	0.10777386	0.3979579	0.04288946	14.35	0.00081269	0.00050018
3	2	4.5	3	5.40832691	0.6	0.11094004	0.09443903	0.37684632	0.035589	14.35	0.00081269	0.00041504

៧

3	3	4.5	4.5	6.36396103	0.6	0.0942809	0.08012465	0.34858553	0.02793029	14.35	0.00081269	0.00032573
3	4	4.5	6	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
3	5	4.5	7.5	8.74642784	0.6	0.06859943	0.05807104	0.280603	0.01629491	14.35	0.00081269	0.00019003
3	6	4.5	9	10.0623059	0.6	0.05962848	0.05038957	0.25255431	0.0127261	14.35	0.00081269	0.00014841
3	7	4.5	16	16.6207701	0.6	0.03609941	0.0303486	0.16730894	0.00507759	14.35	0.00081269	5.9215E-05
3	8	4.5	17.5	18.069311	0.6	0.03320547	0.02789742	0.15558957	0.00434055	14.35	0.00081269	5.062E-05
3	9	4.5	19	19.5256242	0.6	0.03072885	0.02580253	0.14533592	0.00375003	14.35	0.00081269	4.3733E-05
3	10	4.5	20.5	20.9880919	0.6	0.02858764	0.02399355	0.13630238	0.00227038	14.35	0.00081269	3.814E-05
3	11	4.5	22	22.4555116	0.6	0.0267195	0.02241698	0.12829202	0.00287592	14.35	0.00081269	3.3539E-05
3	12	4.5	23.5	23.9269722	0.6	0.0250763	0.02103162	0.12114613	0.0025479	14.35	0.00081269	2.9714E-05
3	13	4.5	25	25.4017716	0.6	0.0236204	0.01980524	0.11473591	0.00227237	14.35	0.00081269	2.6501E-05
3	14	4.5	26.5	26.8793601	0.6	0.02232196	0.01871239	0.10895613	0.00203883	14.35	0.00081269	2.3777E-05
4	0	6	0	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.03073518	14.35	0.00081269	0.00035844
4	1	6	1.5	6.18465844	0.6	0.09701425	0.08247407	0.35481813	0.0292633	14.35	0.00081269	0.00034127
4	2	6	3	6.70820393	0.6	0.08944272	0.0759662	0.33709925	0.02560815	14.35	0.00081269	0.00029865
4	3	6	4.5	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
4	4	6	6	8.48528137	0.6	0.07071068	0.05988112	0.28686669	0.0171779	14.35	0.00081269	0.00020033
4	5	6	7.5	9.60468636	0.6	0.0624695	0.05282034	0.26169174	0.01382265	14.35	0.00081269	0.0001612
4	6	6	9	10.8166538	0.6	0.05547002	0.04683519	0.23874467	0.01118165	14.35	0.00081269	0.0001304
4	7	6	16	17.0880075	0.6	0.03511234	0.02951216	0.16334322	0.00482061	14.35	0.00081269	5.6219E-05
4	8	6	17.5	18.5	0.6	0.03243243	0.02724324	0.15241137	0.00415218	14.35	0.00081269	4.8423E-05
4	9	6	19	19.9248588	0.6	0.03011314	0.02528214	0.14275437	0.00360914	14.35	0.00081269	4.209E-05
4	10	6	20.5	21.3600094	0.6	0.02808988	0.02357332	0.13417981	0.00316306	14.35	0.00081269	3.6888E-05
4	11	6	22	22.8035085	0.6	0.02631174	0.02207309	0.12652754	0.00279285	14.35	0.00081269	3.2571E-05
4	12	6	23.5	24.2538657	0.6	0.02473832	0.02074683	0.11966466	0.00248266	14.35	0.00081269	2.8953E-05
4	13	6	25	25.7099203	0.6	0.0233373	0.01956689	0.11348078	0.00222047	14.35	0.00081269	2.5895E-05
4	14	6	26.5	27.1707563	0.6	0.02208257	0.01851099	0.107884	0.00199704	14.35	0.00081269	2.329E-05
5	0	7.5	0	7.5	0.6	0.08	0.06785332	0.31295277	0.02123488	14.35	0.00081269	0.00024764
5	1	7.5	1.5	7.64852927	0.6	0.07844645	0.06651929	0.30875445	0.02053812	14.35	0.00081269	0.00023952
5	2	7.5	3	8.07774721	0.6	0.07427814	0.06294135	0.29716593	0.01870403	14.35	0.00081269	0.00021813
5	3	7.5	4.5	8.74642784	0.6	0.06859943	0.05807104	0.280603	0.01629491	14.35	0.00081269	0.00019003
5	4	7.5	6	9.60468636	0.6	0.0624695	0.05282034	0.26169174	0.01382265	14.35	0.00081269	0.0001612
5	5	7.5	7.5	10.6066017	0.6	0.05656854	0.0477737	0.24244343	0.01158242	14.35	0.00081269	0.00013508
5	6	7.5	9	11.7153745	0.6	0.05121475	0.04320295	0.22406848	0.00968042	14.35	0.00081269	0.00011289
5	7	7.5	16	17.670597	0.6	0.03395471	0.02853169	0.15865066	0.00452657	14.35	0.00081269	5.2789E-05
5	8	7.5	17.5	19.0394328	0.6	0.03151354	0.02646598	0.14860722	0.00393304	14.35	0.00081269	4.5868E-05
5	9	7.5	19	20.4266982	0.6	0.02937332	0.02465709	0.13963535	0.003443	14.35	0.00081269	4.0153E-05
5	10	7.5	20.5	21.82888	0.6	0.02748652	0.0230641	0.13159553	0.00303513	14.35	0.00081269	3.5396E-05
5	11	7.5	22	23.2432786	0.6	0.02581391	0.02165333	0.12436547	0.00269293	14.35	0.00081269	3.1405E-05
5	12	7.5	23.5	24.6677928	0.6	0.02432321	0.02039713	0.11783962	0.00240359	14.35	0.00081269	2.8031E-05
5	13	7.5	25	26.1007663	0.6	0.02298783	0.01927273	0.11192756	0.00215715	14.35	0.00081269	2.5157E-05
5	14	7.5	26.5	27.5408787	0.6	0.0217858	0.01826136	0.10655212	0.00194579	14.35	0.00081269	2.2692E-05
6	0	9	0	9	0.6	0.06666667	0.05641468	0.27475748	0.01550036	14.35	0.00081269	0.00018077
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.06575959	0.05563758	0.2719771	0.01513215	14.35	0.00081269	0.00017647
6	2	9	3	9.48683298	0.6	0.06324555	0.05348464	0.26414628	0.01412777	14.35	0.00081269	0.00016476
6	3	9	4.5	10.0623059	0.6	0.05962848	0.05038957	0.25255431	0.0127261	14.35	0.00081269	0.00014841
6	4	9	6	10.8166538	0.6	0.05547002	0.04683519	0.23874467	0.01118165	14.35	0.00081269	0.0001304
6	5	9	7.5	11.7153745	0.6	0.05121475	0.04320295	0.22406848	0.00968042	14.35	0.00081269	0.00011289
6	6	9	9	12.7279221	0.6	0.04714045	0.03973031	0.20948932	0.00832307	14.35	0.00081269	9.7065E-05
6	7	9	16	18.3575598	0.6	0.03268408	0.02745617	0.1534482	0.0042131	14.35	0.00081269	4.9134E-05

ต่อ

6	8	9	17.5	19.6786687	0.6	0.03048987	0.02560053	0.14433545	0.00369506	14.35	0.00081269	4.3092E-05
6	9	9	19	21.023796	0.6	0.02853909	0.02395256	0.13609573	0.00325984	14.35	0.00081269	3.8017E-05
6	10	9	20.5	22.3886132	0.6	0.02679934	0.02248433	0.12863683	0.00289231	14.35	0.00081269	3.373E-05
6	11	9	22	23.7697286	0.6	0.02524219	0.02117142	0.1218718	0.0025802	14.35	0.00081269	3.0091E-05
6	12	9	23.5	25.1644591	0.6	0.02384315	0.01999281	0.11572148	0.0023136	14.35	0.00081269	2.6981E-05
6	13	9	25	26.5706605	0.6	0.0225813	0.0189306	0.11011528	0.00208455	14.35	0.00081269	2.431E-05
6	14	9	26.5	27.9866039	0.6	0.02143883	0.01796957	0.10499098	0.00188664	14.35	0.00081269	2.2002E-05
7	0	10.5	0	10.5	0.6	0.05714286	0.04826448	0.24432621	0.01179403	14.35	0.00081269	0.00013754
7	1	10.5	1.5	10.6066017	0.6	0.05656854	0.0477737	0.24244343	0.01158242	14.35	0.00081269	0.00013508
7	2	10.5	3	10.9201648	0.6	0.05494423	0.0463861	0.23696131	0.01099171	14.35	0.00081269	0.00012819
7	3	10.5	4.5	11.4236597	0.6	0.05252257	0.04431873	0.22863844	0.01013297	14.35	0.00081269	0.00011817
7	4	10.5	6	12.0933866	0.6	0.04961389	0.04183787	0.21840216	0.00913748	14.35	0.00081269	0.00010656
7	5	10.5	7.5	12.9034879	0.6	0.04649906	0.03918411	0.20714654	0.00811685	14.35	0.00081269	9.466E-05
7	6	10.5	9	13.8293167	0.6	0.04338609	0.0365352	0.19558972	0.00714591	14.35	0.00081269	8.3336E-05
7	7	10.5	16	19.1376592	0.6	0.0313518	0.02632921	0.14793463	0.003895	14.35	0.00081269	4.5424E-05
7	8	10.5	17.5	20.4083316	0.6	0.02939976	0.02467941	0.13974712	0.00344888	14.35	0.00081269	4.0221E-05
7	9	10.5	19	21.7082933	0.6	0.02763921	0.02319294	0.13225069	0.00306728	14.35	0.00081269	3.5771E-05
7	10	10.5	20.5	23.0325856	0.6	0.02605005	0.02185242	0.12539209	0.00274012	14.35	0.00081269	3.1956E-05
7	11	10.5	22	24.3772435	0.6	0.02461312	0.02064134	0.11911482	0.00245869	14.35	0.00081269	2.8674E-05
7	12	10.5	23.5	25.7390754	0.6	0.02331086	0.01954464	0.11336344	0.00221565	14.35	0.00081269	2.5839E-05
7	13	10.5	25	27.1154937	0.6	0.02212757	0.01854885	0.10808571	0.00200487	14.35	0.00081269	2.3381E-05
7	14	10.5	26.5	28.5043856	0.6	0.02104939	0.01764213	0.10323368	0.00182126	14.35	0.00081269	2.124E-05
8	0	12	0	12	0.6	0.05	0.04216704	0.21977613	0.00926731	14.35	0.00081269	0.00010808
8	1	12	1.5	12.0933866	0.6	0.04961389	0.04183787	0.21840216	0.00913748	14.35	0.00081269	0.00010656
8	2	12	3	12.3693169	0.6	0.04850713	0.04089457	0.21443783	0.00876934	14.35	0.00081269	0.00010227
8	3	12	4.5	12.8160056	0.6	0.04681646	0.03945439	0.20830753	0.00821865	14.35	0.00081269	9.5847E-05
8	4	12	6	13.4164079	0.6	0.04472136	0.03767101	0.20058487	0.00755623	14.35	0.00081269	8.8122E-05
8	5	12	7.5	14.1509717	0.6	0.04239992	0.03569674	0.19186362	0.00684891	14.35	0.00081269	7.9873E-05
8	6	12	9	15	0.6	0.04	0.0336578	0.1826641	0.00614807	14.35	0.00081269	7.17E-05
8	7	12	16	20	0.6	0.03	0.02518654	0.1422786	0.00358351	14.35	0.00081269	4.1791E-05
8	8	12	17.5	21.2190932	0.6	0.02827642	0.02373079	0.13497627	0.00320309	14.35	0.00081269	3.7355E-05
8	9	12	19	22.4722051	0.6	0.02669965	0.02240024	0.12820627	0.00287185	14.35	0.00081269	3.3492E-05
8	10	12	20.5	23.753947	0.6	0.02525896	0.02118555	0.12194511	0.00258347	14.35	0.00081269	3.0129E-05
8	11	12	22	25.0599282	0.6	0.02394261	0.02007656	0.11616096	0.00233211	14.35	0.00081269	2.7197E-05
8	12	12	23.5	26.3865496	0.6	0.02273886	0.01906319	0.11081836	0.00211255	14.35	0.00081269	2.4637E-05
8	13	12	25	27.7308492	0.6	0.02163655	0.01813585	0.10588114	0.00192024	14.35	0.00081269	2.2394E-05
8	14	12	26.5	29.0903764	0.6	0.02062538	0.01728571	0.10131421	0.00175129	14.35	0.00081269	2.0424E-05
9	0	13.5	0	13.5	0.6	0.04444444	0.0374354	0.19955366	0.00747037	14.35	0.00081269	8.712E-05
9	1	13.5	1.5	13.5830777	0.6	0.04417261	0.03720415	0.19853897	0.00738647	14.35	0.00081269	8.6142E-05
9	2	13.5	3	13.8293167	0.6	0.04338609	0.0365352	0.19558972	0.00714591	14.35	0.00081269	8.3336E-05
9	3	13.5	4.5	14.2302495	0.6	0.0421637	0.03549596	0.19096646	0.00677854	14.35	0.00081269	7.9052E-05
9	4	13.5	6	14.7732867	0.6	0.04061385	0.03417911	0.185035	0.00632433	14.35	0.00081269	7.3755E-05
9	5	13.5	7.5	15.4434452	0.6	0.03885143	0.03268275	0.17819475	0.0058239	14.35	0.00081269	6.7919E-05
9	6	13.5	9	16.2249807	0.6	0.03698001	0.03109517	0.17081952	0.00531166	14.35	0.00081269	6.1945E-05
9	7	13.5	16	20.9344214	0.6	0.02866093	0.02405543	0.13661419	0.00328631	14.35	0.00081269	3.8325E-05
9	8	13.5	17.5	22.1020361	0.6	0.02714682	0.02277747	0.13013497	0.00296415	14.35	0.00081269	3.4568E-05
9	9	13.5	19	23.307724	0.6	0.02574254	0.02159316	0.12405478	0.00267873	14.35	0.00081269	3.124E-05
9	10	13.5	20.5	24.5458754	0.6	0.02444403	0.02049889	0.11837139	0.00242648	14.35	0.00081269	2.8298E-05
9	11	13.5	22	25.811819	0.6	0.02324517	0.01948933	0.11307172	0.00220369	14.35	0.00081269	2.57E-05
9	12	13.5	23.5	27.1016605	0.6	0.02213886	0.01855835	0.10813632	0.00200683	14.35	0.00081269	2.3404E-05

ต่อ

9	13	13.5	25	28.4121453	0.6	0.02111773	0.01769959	0.10354244	0.00183266	14.35	0.00081269	2.1373E-05
9	14	13.5	26.5	29.7405447	0.6	0.02017448	0.01690679	0.09926602	0.00167827	14.35	0.00081269	1.9572E-05
10	0	15	0	15	0.6	0.04	0.0336578	0.1826641	0.00614807	14.35	0.00081269	7.17E-05
10	1	15	1.5	15.0748134	0.6	0.03980149	0.03348924	0.18189473	0.00609152	14.35	0.00081269	7.104E-05
10	2	15	3	15.2970585	0.6	0.03922323	0.03299832	0.17964623	0.00592802	14.35	0.00081269	6.9133E-05
10	3	15	4.5	15.6604598	0.6	0.03831305	0.03222588	0.17608485	0.00567449	14.35	0.00081269	6.6177E-05
10	4	15	6	16.1554944	0.6	0.03713907	0.03123004	0.17145086	0.00535442	14.35	0.00081269	6.2444E-05
10	5	15	7.5	16.7705098	0.6	0.03577709	0.03007542	0.16601752	0.00499305	14.35	0.00081269	5.8229E-05
10	6	15	9	17.4928557	0.6	0.03429972	0.02882384	0.16005388	0.00461337	14.35	0.00081269	5.3802E-05
10	7	15	16	21.9317122	0.6	0.02735765	0.02295535	0.13104189	0.00300811	14.35	0.00081269	3.5081E-05
10	8	15	17.5	23.0488611	0.6	0.02603165	0.02183691	0.12531218	0.00273643	14.35	0.00081269	3.1913E-05
10	9	15	19	24.2074369	0.6	0.02478577	0.02078681	0.11987287	0.00249177	14.35	0.00081269	2.9059E-05
10	10	15	20.5	25.4017716	0.6	0.0236204	0.01980524	0.11473591	0.00227237	14.35	0.00081269	2.6501E-05
10	11	15	22	26.6270539	0.6	0.02253347	0.01889036	0.1099017	0.00207608	14.35	0.00081269	2.4212E-05
10	12	15	23.5	27.8792037	0.6	0.02152142	0.01803902	0.10536297	0.00190064	14.35	0.00081269	2.2166E-05
10	13	15	25	29.1547595	0.6	0.02057983	0.01724743	0.10110764	0.00174385	14.35	0.00081269	2.0337E-05
10	14	15	26.5	30.45078	0.6	0.01970393	0.01651147	0.09712083	0.00160361	14.35	0.00081269	1.8701E-05
11	0	16.5	0	16.5	0.6	0.03636364	0.03057258	0.168365	0.00514735	14.35	0.00081269	6.0029E-05
11	1	16.5	1.5	16.5680415	0.6	0.0362143	0.03044599	0.16776841	0.00510787	14.35	0.00081269	5.9569E-05
11	2	16.5	3	16.7705098	0.6	0.03577709	0.03007542	0.16601752	0.00499305	14.35	0.00081269	5.8229E-05
11	3	16.5	4.5	17.1026314	0.6	0.03508232	0.02948672	0.16322208	0.00481288	14.35	0.00081269	5.6128E-05
11	4	16.5	6	17.5570499	0.6	0.03417431	0.02871764	0.15954427	0.00458173	14.35	0.00081269	5.3433E-05
11	5	16.5	7.5	18.124569	0.6	0.03310424	0.02781173	0.1551745	0.00431567	14.35	0.00081269	5.033E-05
11	6	16.5	9	18.7949461	0.6	0.03192348	0.02681269	0.15030785	0.00403016	14.35	0.00081269	4.7E-05
11	7	16.5	16	22.9836899	0.6	0.02610547	0.02189915	0.12563274	0.00275125	14.35	0.00081269	3.2085E-05
11	8	16.5	17.5	24.0520269	0.6	0.02494592	0.02092175	0.1205751	0.00252264	14.35	0.00081269	2.9419E-05
11	9	16.5	19	25.1644591	0.6	0.02384315	0.01999281	0.11572148	0.0023136	14.35	0.00081269	2.6981E-05
11	10	16.5	20.5	26.3153947	0.6	0.02280034	0.01911493	0.11109248	0.00212352	14.35	0.00081269	2.4765E-05
11	11	16.5	22	27.5	0.6	0.02181818	0.0182886	0.10669761	0.00195135	14.35	0.00081269	2.2757E-05
11	12	16.5	23.5	28.714108	0.6	0.02089565	0.01751289	0.10253845	0.00179574	14.35	0.00081269	2.0942E-05
11	13	16.5	25	29.9541316	0.6	0.02003063	0.01678593	0.09861105	0.00165528	14.35	0.00081269	1.9304E-05
11	14	16.5	26.5	31.2169826	0.6	0.01922031	0.01610529	0.0949078	0.00152852	14.35	0.00081269	1.7826E-05
12	0	18	0	18	0.6	0.03333333	0.02800564	0.1561133	0.00437205	14.35	0.00081269	5.0987E-05
12	1	18	1.5	18.0623919	0.6	0.03321819	0.02790818	0.15564169	0.00434368	14.35	0.00081269	5.0656E-05
12	2	18	3	18.2482876	0.6	0.0328798	0.02762179	0.15425308	0.00426075	14.35	0.00081269	4.9689E-05
12	3	18	4.5	18.5539753	0.6	0.03233808	0.02716342	0.15202209	0.00412944	14.35	0.00081269	4.8158E-05
12	4	18	6	18.973666	0.6	0.03162278	0.02655836	0.14906094	0.00395881	14.35	0.00081269	4.6168E-05
12	5	18	7.5	19.5	0.6	0.03076923	0.02583667	0.14550477	0.00375936	14.35	0.00081269	4.3842E-05
12	6	18	9	20.1246118	0.6	0.02981424	0.02502958	0.14149649	0.0035416	14.35	0.00081269	4.1303E-05
12	7	18	16	24.0831892	0.6	0.02491364	0.02089455	0.12043364	0.00251641	14.35	0.00081269	2.9347E-05
12	8	18	17.5	25.1047804	0.6	0.02389983	0.02004054	0.11597198	0.00232414	14.35	0.00081269	2.7104E-05
12	9	18	19	26.1725047	0.6	0.02292482	0.01921969	0.11164705	0.00214582	14.35	0.00081269	2.5025E-05
12	10	18	20.5	27.2809457	0.6	0.02199337	0.01843596	0.10748404	0.00198157	14.35	0.00081269	2.3109E-05
12	11	18	22	28.4253408	0.6	0.02110793	0.01769134	0.10349815	0.00183102	14.35	0.00081269	2.1354E-05
12	12	18	23.5	29.6015202	0.6	0.02026923	0.01698641	0.09969702	0.00169349	14.35	0.00081269	1.975E-05
12	13	18	25	30.8058436	0.6	0.01947682	0.01632072	0.09608265	0.00156814	14.35	0.00081269	1.8288E-05
12	14	18	26.5	32.035137	0.6	0.01872943	0.01569314	0.09265303	0.00145402	14.35	0.00081269	1.6957E-05
13	0	19.5	0	19.5	0.6	0.03076923	0.02583667	0.14550477	0.00375936	14.35	0.00081269	4.3842E-05
13	1	19.5	1.5	19.5576072	0.6	0.0306786	0.02576005	0.14512571	0.00373845	14.35	0.00081269	4.3598E-05
13	2	19.5	3	19.7294197	0.6	0.03041144	0.02553424	0.14400669	0.0036771	14.35	0.00081269	4.2883E-05

ต่อ

13	3	19.5	4.5	20.0124961	0.6	0.02998127	0.02517071	0.14219979	0.00357927	14.35	0.00081269	4.1742E-05
13	4	19.5	6	20.4022058	0.6	0.02940858	0.02468687	0.13978444	0.00345084	14.35	0.00081269	4.0244E-05
13	5	19.5	7.5	20.8925824	0.6	0.02871833	0.0241039	0.13685824	0.00329882	14.35	0.00081269	3.8471E-05
13	6	19.5	9	21.4767316	0.6	0.02793721	0.02344445	0.13352711	0.00313047	14.35	0.00081269	3.6508E-05
13	7	19.5	16	25.2239965	0.6	0.02378687	0.01994542	0.11547264	0.00230315	14.35	0.00081269	2.686E-05
13	8	19.5	17.5	26.201145	0.6	0.02289976	0.0191986	0.11153546	0.00214132	14.35	0.00081269	2.4972E-05
13	9	19.5	19	27.2259068	0.6	0.02203783	0.01847336	0.10768345	0.00198928	14.35	0.00081269	2.3199E-05
13	10	19.5	20.5	28.2931087	0.6	0.02120658	0.01777428	0.10394361	0.00184752	14.35	0.00081269	2.1546E-05
13	11	19.5	22	29.3981292	0.6	0.02040946	0.01710425	0.10033433	0.00171614	14.35	0.00081269	2.0014E-05
13	12	19.5	23.5	30.536863	0.6	0.01964838	0.01646481	0.09686708	0.0015949	14.35	0.00081269	1.86E-05
13	13	19.5	25	31.7056777	0.6	0.01892406	0.01585653	0.09354803	0.00148335	14.35	0.00081269	1.7299E-05
13	14	19.5	26.5	32.9013678	0.6	0.01823632	0.01527924	0.09037927	0.00138093	14.35	0.00081269	1.6105E-05
14	0	21	0	21	0.6	0.02857143	0.02397986	0.13623339	0.00326686	14.35	0.00081269	3.8098E-05
14	1	21	1.5	21.0535033	0.6	0.02849882	0.02391856	0.13592426	0.00325111	14.35	0.00081269	3.7915E-05
14	2	21	3	21.2132034	0.6	0.02828427	0.02373742	0.13500977	0.00320478	14.35	0.00081269	3.7375E-05
14	3	21	4.5	21.4767316	0.6	0.02793721	0.02344445	0.13352711	0.00313047	14.35	0.00081269	3.6508E-05
14	4	21	6	21.8403297	0.6	0.02747211	0.02305194	0.13153365	0.00303211	14.35	0.00081269	3.5361E-05
14	5	21	7.5	22.2991031	0.6	0.02690691	0.02257507	0.12910108	0.00291447	14.35	0.00081269	3.3989E-05
14	6	21	9	22.8473193	0.6	0.02626129	0.02203054	0.12630881	0.00278265	14.35	0.00081269	3.2452E-05
14	7	21	16	26.4007576	0.6	0.02272662	0.01905289	0.11076378	0.00211037	14.35	0.00081269	2.4611E-05
14	8	21	17.5	27.3358739	0.6	0.02194918	0.01839879	0.10728576	0.00197393	14.35	0.00081269	2.302E-05
14	9	21	19	28.3196045	0.6	0.02118674	0.0177576	0.10385405	0.0018442	14.35	0.00081269	2.1507E-05
14	10	21	20.5	29.3470612	0.6	0.02044498	0.0171341	0.10049562	0.0017219	14.35	0.00081269	2.0081E-05
14	11	21	22	30.4138127	0.6	0.01972788	0.01653159	0.09723021	0.00160737	14.35	0.00081269	1.8745E-05
14	12	21	23.5	31.515869	0.6	0.01903803	0.01595223	0.09407153	0.00150065	14.35	0.00081269	1.7501E-05
14	13	21	25	32.6496554	0.6	0.01837692	0.01539724	0.09102844	0.00140159	14.35	0.00081269	1.6345E-05
14	14	21	26.5	33.8119801	0.6	0.01774519	0.01486713	0.08810593	0.00130988	14.35	0.00081269	1.5276E-05
15	0	22.5	0	22.5	0.6	0.02666667	0.02237242	0.12806373	0.0028651	14.35	0.00081269	3.3413E-05
15	1	22.5	1.5	22.5499446	0.6	0.0266076	0.02232261	0.1278084	0.00285302	14.35	0.00081269	3.3272E-05
15	2	22.5	3	22.6991189	0.6	0.02643274	0.02217513	0.12705176	0.00281739	14.35	0.00081269	3.2857E-05
15	3	22.5	4.5	22.9455878	0.6	0.02614882	0.0219357	0.12582091	0.00275997	14.35	0.00081269	3.2187E-05
15	4	22.5	6	23.286262	0.6	0.02576627	0.02161316	0.12415808	0.00268345	14.35	0.00081269	3.1295E-05
15	5	22.5	7.5	23.7170825	0.6	0.02529822	0.02121864	0.1221167	0.00259115	14.35	0.00081269	3.0218E-05
15	6	22.5	9	24.2332416	0.6	0.02475938	0.02076457	0.11975706	0.0024867	14.35	0.00081269	2.9E-05
15	7	22.5	16	27.6088754	0.6	0.02173214	0.01821624	0.10631099	0.00193659	14.35	0.00081269	2.2585E-05
15	8	22.5	17.5	28.5043856	0.6	0.02104939	0.01764213	0.10323368	0.00182126	14.35	0.00081269	2.124E-05
15	9	22.5	19	29.4491086	0.6	0.02037413	0.01707456	0.10017383	0.00171042	14.35	0.00081269	1.9947E-05
15	10	22.5	20.5	30.4384625	0.6	0.0197119	0.01651817	0.09715725	0.00160486	14.35	0.00081269	1.8716E-05
15	11	22.5	22	31.468238	0.6	0.01906684	0.01597642	0.09420382	0.00150504	14.35	0.00081269	1.7552E-05
15	12	22.5	23.5	32.534597	0.6	0.01844191	0.01545178	0.09132828	0.00141118	14.35	0.00081269	1.6457E-05
15	13	22.5	25	33.6340601	0.6	0.01783906	0.01494589	0.0885411	0.00132333	14.35	0.00081269	1.5433E-05
15	14	22.5	26.5	34.7634866	0.6	0.01725949	0.01445971	0.08584919	0.00124135	14.35	0.00081269	1.4477E-05
16	0	24	0	24	0.6	0.025	0.02096732	0.12081202	0.0025331	14.35	0.00081269	2.9541E-05
16	1	24	1.5	24.0468293	0.6	0.02495131	0.02092629	0.12059873	0.00252368	14.35	0.00081269	2.9431E-05
16	2	24	3	24.1867732	0.6	0.02480695	0.02080465	0.11996577	0.00249585	14.35	0.00081269	2.9107E-05
16	3	24	4.5	24.4182309	0.6	0.0245718	0.02060654	0.11893327	0.0024508	14.35	0.00081269	2.8582E-05
16	4	24	6	24.7386338	0.6	0.02425356	0.02033846	0.1175328	0.00239044	14.35	0.00081269	2.7878E-05
16	5	24	7.5	25.1445819	0.6	0.023862	0.02000868	0.1158048	0.0023171	14.35	0.00081269	2.7022E-05
16	6	24	9	25.6320112	0.6	0.02340823	0.01962661	0.11379553	0.00223342	14.35	0.00081269	2.6046E-05
16	7	24	16	28.8444102	0.6	0.02080126	0.01743354	0.10211118	0.00178016	14.35	0.00081269	2.076E-05

ต่อ

16	8	24	17.5	29.7026935	0.6	0.02020019	0.01692839	0.099383	0.00168239	14.35	0.00081269	1.962E-05
16	9	24	19	30.6104557	0.6	0.01960115	0.01642514	0.0966512	0.00158751	14.35	0.00081269	1.8514E-05
16	10	24	20.5	31.5634282	0.6	0.01900934	0.01592814	0.09393981	0.00149629	14.35	0.00081269	1.743E-05
16	11	24	22	32.5576412	0.6	0.01842885	0.01544083	0.09126807	0.00140925	14.35	0.00081269	1.6435E-05
16	12	24	23.5	33.5894329	0.6	0.01786276	0.01496577	0.08865093	0.00132673	14.35	0.00081269	1.5472E-05
16	13	24	25	34.6554469	0.6	0.0173133	0.01450483	0.08609962	0.00124886	14.35	0.00081269	1.4564E-05
16	14	24	26.5	35.7526223	0.6	0.01678199	0.01405928	0.08362224	0.00117567	14.35	0.00081269	1.3711E-05
17	0	25.5	0	25.5	0.6	0.02352941	0.01972863	0.11433283	0.00225563	14.35	0.00081269	2.6305E-05
17	1	25.5	1.5	25.5440795	0.6	0.02348881	0.01969445	0.11415286	0.00224818	14.35	0.00081269	2.6219E-05
17	2	25.5	3	25.6758642	0.6	0.02336825	0.01959295	0.11361815	0.00222611	14.35	0.00081269	2.5961E-05
17	3	25.5	4.5	25.8940148	0.6	0.02317138	0.01942722	0.11274389	0.0021903	14.35	0.00081269	2.5544E-05
17	4	25.5	6	26.1963738	0.6	0.02290393	0.01920211	0.11155403	0.00214207	14.35	0.00081269	2.4981E-05
17	5	25.5	7.5	26.5800677	0.6	0.02257331	0.01892387	0.11007959	0.00208313	14.35	0.00081269	2.4294E-05
17	6	25.5	9	27.0416346	0.6	0.02218801	0.01859969	0.10835648	0.0020154	14.35	0.00081269	2.3504E-05
17	7	25.5	16	30.1039864	0.6	0.01993092	0.01670215	0.09815663	0.00163943	14.35	0.00081269	1.9119E-05
17	8	25.5	17.5	30.9273342	0.6	0.01940031	0.01625646	0.09573248	0.00155627	14.35	0.00081269	1.8149E-05
17	9	25.5	19	31.8001572	0.6	0.01886783	0.01580933	0.09328961	0.00147485	14.35	0.00081269	1.72E-05
17	10	25.5	20.5	32.7184963	0.6	0.01833825	0.01536479	0.09084998	0.00139589	14.35	0.00081269	1.6279E-05
17	11	25.5	22	33.6786282	0.6	0.01781545	0.01492608	0.08843169	0.00131994	14.35	0.00081269	1.5393E-05
17	12	25.5	23.5	34.6770818	0.6	0.01730249	0.01449577	0.08604935	0.00124735	14.35	0.00081269	1.4547E-05
17	13	25.5	25	35.7106427	0.6	0.01680171	0.01407582	0.08371441	0.00117835	14.35	0.00081269	1.3742E-05
17	14	25.5	26.5	36.7763511	0.6	0.01631483	0.01366765	0.08143558	0.00111303	14.35	0.00081269	1.298E-05
											pi	0.04024597

การหาค่าฟังก์ชันคอสาย $0.08049194 - 0.01646315 = 0.06402879$ m.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณค่าการทรุดตัวของเสาเข็มดินซีเมนต์ No.3, 5

No.		3, 5		Spacing m.	Diameter m.	d/s	Alfa F.	Nh	Alfa F.*Nh	Pi T.	pl m.	pl m.
ix	iy	x	y									
0	0	0	0	0	0.6	0	1	0	1	14.35	0.0008127	0.0116621
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
0	2	0	3	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.0821682	14.35	0.0008127	0.0009583
0	3	0	4.5	4.5	0.6	0.1333333	0.1136257	0.4069329	0.046238	14.35	0.0008127	0.0005392
0	4	0	6	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.0307352	14.35	0.0008127	0.0003584
0	5	0	7.5	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
0	2	0	8.5	8.5	0.6	0.0705882	0.0597761	0.2865069	0.0171263	14.35	0.0008127	0.0001997
0	3	0	10	10	0.6	0.06	0.0507073	0.2537628	0.0128676	14.35	0.0008127	0.0001501
0	4	0	11.5	11.5	0.6	0.0521739	0.0440212	0.2274253	0.0100115	14.35	0.0008127	0.0001168
0	5	0	13	13	0.6	0.0461538	0.0388902	0.2058802	0.0080067	14.35	0.0008127	9.338E-05
0	6	0	14.5	14.5	0.6	0.0413793	0.0348294	0.1879743	0.006547	14.35	0.0008127	7.635E-05
0	7	0	16	16	0.6	0.0375	0.0315361	0.1728804	0.005452	14.35	0.0008127	6.358E-05
0	8	0	17.5	17.5	0.6	0.0342857	0.028812	0.159997	0.0046098	14.35	0.0008127	5.376E-05
0	9	0	19	19	0.6	0.0315789	0.0265213	0.1488789	0.0039485	14.35	0.0008127	4.605E-05
1	0	1.5	0	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
1	1	1.5	1.5	2.1213203	0.6	0.2828427	0.2345144	0.5551734	0.1301962	14.35	0.0008127	0.0015184
1	2	1.5	3	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
1	3	1.5	4.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
1	4	1.5	6	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
1	5	1.5	7.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
1	1	1.5	1.5	2.1213203	0.6	0.2828427	0.2345144	0.5551734	0.1301962	14.35	0.0008127	0.0015184
1	2	1.5	8.5	8.6313383	0.6	0.0695141	0.0588552	0.2833323	0.0166756	14.35	0.0008127	0.0001945
1	3	1.5	10	10.111874	0.6	0.0593362	0.0501396	0.2516006	0.0126152	14.35	0.0008127	0.0001471
1	4	1.5	11.5	11.597414	0.6	0.0517357	0.0436473	0.2258951	0.0098597	14.35	0.0008127	0.000115
1	5	1.5	13	13.086252	0.6	0.0458496	0.0386312	0.2047612	0.0079102	14.35	0.0008127	9.225E-05
1	6	1.5	14.5	14.57738	0.6	0.0411597	0.0346428	0.1871328	0.0064828	14.35	0.0008127	7.56E-05
1	7	1.5	16	16.070159	0.6	0.0373363	0.0313973	0.1722325	0.0054076	14.35	0.0008127	6.306E-05
1	8	1.5	17.5	17.564168	0.6	0.0341605	0.0287059	0.159488	0.0045782	14.35	0.0008127	5.339E-05
1	9	1.5	19	19.059119	0.6	0.031481	0.0264385	0.1484719	0.0039254	14.35	0.0008127	4.578E-05
2	0	3	0	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.0821682	14.35	0.0008127	0.0009583
2	1	3	1.5	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
2	2	3	3	4.2426407	0.6	0.1414214	0.1205266	0.4172947	0.0502951	14.35	0.0008127	0.0005865
2	3	3	4.5	5.4083269	0.6	0.11094	0.094439	0.3768463	0.035589	14.35	0.0008127	0.000415
2	4	3	6	6.7082039	0.6	0.0894427	0.0759662	0.3370993	0.0256081	14.35	0.0008127	0.0002986
2	5	3	7.5	8.0777472	0.6	0.0742781	0.0629414	0.2971659	0.018704	14.35	0.0008127	0.0002181
2	1	3	1.5	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
2	2	3	8.5	9.0138782	0.6	0.066564	0.0563267	0.274444	0.0154585	14.35	0.0008127	0.0001803
2	3	3	10	10.440307	0.6	0.0574696	0.0485437	0.24545	0.0119151	14.35	0.0008127	0.000139
2	4	3	11.5	11.884864	0.6	0.0504844	0.0425801	0.2214932	0.0094312	14.35	0.0008127	0.00011
2	5	3	13	13.341664	0.6	0.0449719	0.0378842	0.2015158	0.0076343	14.35	0.0008127	8.903E-05
2	6	3	14.5	14.807093	0.6	0.0405211	0.0341004	0.1846776	0.0062976	14.35	0.0008127	7.344E-05
2	7	3	16	16.278821	0.6	0.0368577	0.0309915	0.1703335	0.0052789	14.35	0.0008127	6.156E-05
2	8	3	17.5	17.755281	0.6	0.0337928	0.0283946	0.1579906	0.0044861	14.35	0.0008127	5.232E-05
2	9	3	19	19.235384	0.6	0.0311925	0.0261945	0.1472714	0.0038577	14.35	0.0008127	4.499E-05
3	0	4.5	0	4.5	0.6	0.1333333	0.1136257	0.4069329	0.046238	14.35	0.0008127	0.0005392

ต่อ

3	1	4.5	1.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
3	2	4.5	3	5.4083269	0.6	0.11094	0.094439	0.3768463	0.035589	14.35	0.0008127	0.000415
3	3	4.5	4.5	6.363961	0.6	0.0942809	0.0801247	0.3485855	0.0279303	14.35	0.0008127	0.0003257
3	4	4.5	6	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
3	5	4.5	7.5	8.7464278	0.6	0.0685994	0.058071	0.280603	0.0162949	14.35	0.0008127	0.00019
3	1	4.5	1.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
3	2	4.5	8.5	9.617692	0.6	0.062385	0.052748	0.2614235	0.0137896	14.35	0.0008127	0.0001608
3	3	4.5	10	10.965856	0.6	0.0547153	0.0461906	0.2361822	0.0109094	14.35	0.0008127	0.0001272
3	4	4.5	11.5	12.349089	0.6	0.0485866	0.0409623	0.2147237	0.0087956	14.35	0.0008127	0.0001026
3	5	4.5	13	13.756816	0.6	0.0436147	0.0367296	0.1964492	0.0072155	14.35	0.0008127	8.415E-05
3	6	4.5	14.5	15.182226	0.6	0.0395199	0.0332502	0.1808012	0.0060117	14.35	0.0008127	7.011E-05
3	7	4.5	16	16.62077	0.6	0.0360994	0.0303486	0.1673089	0.0050776	14.35	0.0008127	5.922E-05
3	8	4.5	17.5	18.069311	0.6	0.0332055	0.0278974	0.1555896	0.0043405	14.35	0.0008127	5.062E-05
3	9	4.5	19	19.525624	0.6	0.0307289	0.0258025	0.1453359	0.00375	14.35	0.0008127	4.373E-05
4	0	6	0	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.0307352	14.35	0.0008127	0.0003584
4	1	6	1.5	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
4	2	6	3	6.7082039	0.6	0.0894427	0.0759662	0.3370993	0.0256081	14.35	0.0008127	0.0002986
4	3	6	4.5	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
4	4	6	6	8.4852814	0.6	0.0707107	0.0598811	0.2868667	0.0171779	14.35	0.0008127	0.0002003
4	5	6	7.5	9.6046864	0.6	0.0624695	0.0528203	0.2616917	0.0138226	14.35	0.0008127	0.0001612
4	1	6	1.5	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
4	2	6	8.5	10.404326	0.6	0.0576683	0.0487136	0.2461098	0.0119889	14.35	0.0008127	0.0001398
4	3	6	10	11.661904	0.6	0.0514496	0.0434033	0.2248929	0.0097611	14.35	0.0008127	0.0001138
4	4	6	11.5	12.971122	0.6	0.0462566	0.0389777	0.2062575	0.0080394	14.35	0.0008127	9.376E-05
4	5	6	13	14.317821	0.6	0.0419058	0.0352768	0.1899849	0.0067021	14.35	0.0008127	7.816E-05
4	6	6	14.5	15.692355	0.6	0.0382352	0.0321598	0.1757789	0.005653	14.35	0.0008127	6.593E-05
4	7	6	16	17.088007	0.6	0.0351123	0.0295122	0.1633432	0.0048206	14.35	0.0008127	5.622E-05
4	8	6	17.5	18.5	0.6	0.0324324	0.0272432	0.1524114	0.0041522	14.35	0.0008127	4.842E-05
4	9	6	19	19.924859	0.6	0.0301131	0.0252821	0.1427544	0.0036091	14.35	0.0008127	4.209E-05
5	0	7.5	0	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
5	1	7.5	1.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
5	2	7.5	3	8.0777472	0.6	0.0742781	0.0629414	0.2971659	0.018704	14.35	0.0008127	0.0002181
5	3	7.5	4.5	8.7464278	0.6	0.0685994	0.058071	0.280603	0.0162949	14.35	0.0008127	0.00019
5	4	7.5	6	9.6046864	0.6	0.0624695	0.0528203	0.2616917	0.0138226	14.35	0.0008127	0.0001612
5	5	7.5	7.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
5	1	7.5	1.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
5	2	7.5	8.5	11.335784	0.6	0.0529297	0.0446662	0.2300504	0.0102755	14.35	0.0008127	0.0001198
5	3	7.5	10	12.5	0.6	0.048	0.0404625	0.2126085	0.0086027	14.35	0.0008127	0.0001003
5	4	7.5	11.5	13.72953	0.6	0.0437014	0.0368034	0.1967745	0.007242	14.35	0.0008127	8.446E-05
5	5	7.5	13	15.008331	0.6	0.0399778	0.0336389	0.1825781	0.0061417	14.35	0.0008127	7.163E-05
5	6	7.5	14.5	16.324828	0.6	0.0367538	0.0309034	0.1699203	0.0052511	14.35	0.0008127	6.124E-05
5	7	7.5	16	17.670597	0.6	0.0339547	0.0285317	0.1586507	0.0045266	14.35	0.0008127	5.279E-05
5	8	7.5	17.5	19.039433	0.6	0.0315135	0.026466	0.1486072	0.003933	14.35	0.0008127	4.587E-05
5	9	7.5	19	20.426698	0.6	0.0293733	0.0246571	0.1396353	0.003443	14.35	0.0008127	4.015E-05
6	0	9	0	9	0.6	0.0666667	0.0564147	0.2747575	0.0155004	14.35	0.0008127	0.0001808
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.0657596	0.0556376	0.2719771	0.0151321	14.35	0.0008127	0.0001765
6	2	9	3	9.486833	0.6	0.0632456	0.0534846	0.2641463	0.0141278	14.35	0.0008127	0.0001648
6	3	9	4.5	10.062306	0.6	0.0596285	0.0503896	0.2525543	0.0127261	14.35	0.0008127	0.0001484

ต่อ

6	4	9	6	10.816654	0.6	0.05547	0.0468352	0.2387447	0.0111817	14.35	0.0008127	0.0001304
6	5	9	7.5	11.715375	0.6	0.0512148	0.043203	0.2240685	0.0096804	14.35	0.0008127	0.0001129
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.0657596	0.0556376	0.2719771	0.0151321	14.35	0.0008127	0.0001765
6	2	9	8.5	12.379418	0.6	0.0484675	0.0408608	0.2142953	0.0087563	14.35	0.0008127	0.0001021
6	3	9	10	13.453624	0.6	0.0445976	0.0375657	0.2001245	0.0075178	14.35	0.0008127	8.767E-05
6	4	9	11.5	14.603082	0.6	0.0410872	0.0345812	0.1868549	0.0064617	14.35	0.0008127	7.536E-05
6	5	9	13	15.811388	0.6	0.0379473	0.0319156	0.1746462	0.0055739	14.35	0.0008127	6.5E-05
6	6	9	14.5	17.066048	0.6	0.0351575	0.0295504	0.1635254	0.0048322	14.35	0.0008127	5.635E-05
6	7	9	16	18.35756	0.6	0.0326841	0.0274562	0.1534482	0.0042131	14.35	0.0008127	4.913E-05
6	8	9	17.5	19.678669	0.6	0.0304899	0.0256005	0.1443355	0.0036951	14.35	0.0008127	4.309E-05
6	9	9	19	21.023796	0.6	0.0285391	0.0239526	0.1360957	0.0032598	14.35	0.0008127	3.802E-05
7	0	10.5	0	10.5	0.6	0.0571429	0.0482645	0.2443626	0.011794	14.35	0.0008127	0.0001375
7	1	10.5	1.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
7	2	10.5	3	10.920165	0.6	0.0549442	0.0463861	0.2369613	0.0109917	14.35	0.0008127	0.0001282
7	3	10.5	4.5	11.42366	0.6	0.0525226	0.0443187	0.2286384	0.010133	14.35	0.0008127	0.0001182
7	4	10.5	6	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
7	5	10.5	7.5	12.903488	0.6	0.0464991	0.0391841	0.2071465	0.0081169	14.35	0.0008127	9.466E-05
7	1	10.5	1.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
7	2	10.5	8.5	13.509256	0.6	0.044414	0.0374095	0.1994401	0.007461	14.35	0.0008127	8.701E-05
7	3	10.5	10	14.5	0.6	0.0413793	0.0348294	0.1879743	0.006547	14.35	0.0008127	7.635E-05
7	4	10.5	11.5	15.572412	0.6	0.0385297	0.0324097	0.1769349	0.0057344	14.35	0.0008127	6.688E-05
7	5	10.5	13	16.710775	0.6	0.035905	0.0301838	0.1665303	0.0050265	14.35	0.0008127	5.862E-05
7	6	10.5	14.5	17.902514	0.6	0.0335148	0.0281593	0.1568558	0.0044169	14.35	0.0008127	5.151E-05
7	7	10.5	16	19.137659	0.6	0.0313518	0.0263292	0.1479346	0.003895	14.35	0.0008127	4.542E-05
7	8	10.5	17.5	20.408332	0.6	0.0293998	0.0246794	0.1397471	0.0034489	14.35	0.0008127	4.022E-05
7	9	10.5	19	21.708293	0.6	0.0276392	0.0231929	0.1322507	0.0030673	14.35	0.0008127	3.577E-05
8	0	12	0	12	0.6	0.05	0.042167	0.2197761	0.0092673	14.35	0.0008127	0.0001081
8	1	12	1.5	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
8	2	12	3	12.369317	0.6	0.0485071	0.0408946	0.2144378	0.0087693	14.35	0.0008127	0.0001023
8	3	12	4.5	12.816006	0.6	0.0468165	0.0394544	0.2083075	0.0082186	14.35	0.0008127	9.585E-05
8	4	12	6	13.416408	0.6	0.0447214	0.037671	0.2005849	0.0075562	14.35	0.0008127	8.812E-05
8	5	12	7.5	14.150972	0.6	0.0423999	0.0356967	0.1918636	0.0068489	14.35	0.0008127	7.987E-05
8	1	12	1.5	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
8	2	12	8.5	14.705441	0.6	0.0408012	0.0343383	0.1857563	0.0063785	14.35	0.0008127	7.439E-05
8	3	12	10	15.620499	0.6	0.0384111	0.032309	0.1764697	0.0057016	14.35	0.0008127	6.649E-05
8	4	12	11.5	16.62077	0.6	0.0360994	0.0303486	0.1673089	0.0050776	14.35	0.0008127	5.922E-05
8	5	12	13	17.691806	0.6	0.033914	0.0284972	0.1584848	0.0045164	14.35	0.0008127	5.267E-05
8	6	12	14.5	18.82153	0.6	0.0318784	0.0267745	0.1501211	0.0040194	14.35	0.0008127	4.687E-05
8	7	12	16	20	0.6	0.03	0.0251865	0.1422786	0.0035835	14.35	0.0008127	4.179E-05
8	8	12	17.5	21.219095	0.6	0.0282764	0.0237308	0.1349763	0.0032031	14.35	0.0008127	3.735E-05
8	9	12	19	22.472205	0.6	0.0266996	0.0224002	0.1282063	0.0028719	14.35	0.0008127	3.349E-05
9	0	13.5	0	13.5	0.6	0.0444444	0.0374354	0.1995537	0.0074704	14.35	0.0008127	8.712E-05
9	1	13.5	1.5	13.583078	0.6	0.0441726	0.0372042	0.198539	0.0073865	14.35	0.0008127	8.614E-05
9	2	13.5	3	13.829317	0.6	0.0433861	0.0365352	0.1955897	0.0071459	14.35	0.0008127	8.334E-05
9	3	13.5	4.5	14.230249	0.6	0.0421637	0.035496	0.1909665	0.0067785	14.35	0.0008127	7.905E-05
9	4	13.5	6	14.773287	0.6	0.0406138	0.0341791	0.185035	0.0063243	14.35	0.0008127	7.376E-05
9	5	13.5	7.5	15.443445	0.6	0.0388514	0.0326828	0.1781948	0.0058239	14.35	0.0008127	6.792E-05
9	1	13.5	1.5	13.583078	0.6	0.0441726	0.0372042	0.198539	0.0073865	14.35	0.0008127	8.614E-05

៧០

9	2	13.5	8.5	15.953056	0.6	0.0376103	0.0316297	0.1733166	0.005482	14.35	0.0008127	6.393E-05
9	3	13.5	10	16.800298	0.6	0.0357137	0.0300217	0.165763	0.0049765	14.35	0.0008127	5.804E-05
9	4	13.5	11.5	17.734148	0.6	0.033833	0.0284287	0.1581548	0.0044961	14.35	0.0008127	5.243E-05
9	5	13.5	13	18.741665	0.6	0.0320142	0.0268895	0.1506836	0.0040518	14.35	0.0008127	4.725E-05
9	6	13.5	14.5	19.811613	0.6	0.0302853	0.0254276	0.1434774	0.0036483	14.35	0.0008127	4.255E-05
9	7	13.5	16	20.934421	0.6	0.0286609	0.0240554	0.1366142	0.0032863	14.35	0.0008127	3.833E-05
9	8	13.5	17.5	22.102036	0.6	0.0271468	0.0227775	0.130135	0.0029641	14.35	0.0008127	3.457E-05
9	9	13.5	19	23.307724	0.6	0.0257425	0.0215932	0.1240548	0.0026787	14.35	0.0008127	3.124E-05
10	0	15	0	15	0.6	0.04	0.0336578	0.1826641	0.0061481	14.35	0.0008127	7.17E-05
10	1	15	1.5	15.074813	0.6	0.0398015	0.0334892	0.1818947	0.0060915	14.35	0.0008127	7.104E-05
10	2	15	3	15.297059	0.6	0.0392232	0.0329983	0.1796462	0.005928	14.35	0.0008127	6.913E-05
10	3	15	4.5	15.66046	0.6	0.0383131	0.0322259	0.1760848	0.0056745	14.35	0.0008127	6.618E-05
10	4	15	6	16.155494	0.6	0.0371391	0.03123	0.1714509	0.0053544	14.35	0.0008127	6.244E-05
10	5	15	7.5	16.77051	0.6	0.0357771	0.0300754	0.1660175	0.004993	14.35	0.0008127	5.823E-05
10	1	15	1.5	15.074813	0.6	0.0398015	0.0334892	0.1818947	0.0060915	14.35	0.0008127	7.104E-05
10	2	15	8.5	17.24094	0.6	0.0348009	0.0292483	0.1620851	0.0047407	14.35	0.0008127	5.529E-05
10	3	15	10	18.027756	0.6	0.033282	0.0279622	0.1559031	0.0043594	14.35	0.0008127	5.084E-05
10	4	15	11.5	18.901058	0.6	0.0317443	0.0266611	0.149565	0.0039876	14.35	0.0008127	4.65E-05
10	5	15	13	19.849433	0.6	0.0302276	0.0253788	0.1432351	0.0036351	14.35	0.0008127	4.239E-05
10	6	15	14.5	20.862646	0.6	0.0287595	0.0241387	0.1370334	0.0033078	14.35	0.0008127	3.858E-05
10	7	15	16	21.931712	0.6	0.0273576	0.0229553	0.1310419	0.0030081	14.35	0.0008127	3.508E-05
10	8	15	17.5	23.048861	0.6	0.0260317	0.0218369	0.1253122	0.0027364	14.35	0.0008127	3.191E-05
10	9	15	19	24.207437	0.6	0.0247858	0.0207868	0.1198729	0.0024918	14.35	0.0008127	2.906E-05
11	0	16.5	0	16.5	0.6	0.0363636	0.0305726	0.168365	0.0051474	14.35	0.0008127	6.003E-05
11	1	16.5	1.5	16.568042	0.6	0.0362143	0.030446	0.1677684	0.0051079	14.35	0.0008127	5.957E-05
11	2	16.5	3	16.77051	0.6	0.0357771	0.0300754	0.1660175	0.004993	14.35	0.0008127	5.823E-05
11	3	16.5	4.5	17.102631	0.6	0.0350823	0.0294867	0.1632221	0.0048129	14.35	0.0008127	5.613E-05
11	4	16.5	6	17.55705	0.6	0.0341743	0.0287176	0.1595443	0.0045817	14.35	0.0008127	5.343E-05
11	5	16.5	7.5	18.124569	0.6	0.0331042	0.0278117	0.1551745	0.0043157	14.35	0.0008127	5.033E-05
11	1	16.5	1.5	16.568042	0.6	0.0362143	0.030446	0.1677684	0.0051079	14.35	0.0008127	5.957E-05
11	2	16.5	8.5	18.560711	0.6	0.0323263	0.0271535	0.1519736	0.0041266	14.35	0.0008127	4.813E-05
11	3	16.5	10	19.293781	0.6	0.0310981	0.0261147	0.1468779	0.0038357	14.35	0.0008127	4.473E-05
11	4	16.5	11.5	20.112185	0.6	0.0298327	0.0250451	0.1415741	0.0035457	14.35	0.0008127	4.135E-05
11	5	16.5	13	21.005952	0.6	0.0285633	0.023973	0.1361989	0.0032651	14.35	0.0008127	3.808E-05
11	6	16.5	14.5	21.965883	0.6	0.0273151	0.0229194	0.1308589	0.0029992	14.35	0.0008127	3.498E-05
11	7	16.5	16	22.98369	0.6	0.0261055	0.0218991	0.1256327	0.0027513	14.35	0.0008127	3.209E-05
11	8	16.5	17.5	24.052027	0.6	0.0249459	0.0209217	0.1205751	0.0025226	14.35	0.0008127	2.942E-05
11	9	16.5	19	25.164459	0.6	0.0238432	0.0199928	0.1157215	0.0023136	14.35	0.0008127	2.698E-05
12	0	18	0	18	0.6	0.0333333	0.0280056	0.1561133	0.0043721	14.35	0.0008127	5.099E-05
12	1	18	1.5	18.062392	0.6	0.0332182	0.0279082	0.1556417	0.0043437	14.35	0.0008127	5.066E-05
12	2	18	3	18.248288	0.6	0.0328798	0.0276218	0.1542531	0.0042607	14.35	0.0008127	4.969E-05
12	3	18	4.5	18.553975	0.6	0.0323381	0.0271634	0.1520221	0.0041294	14.35	0.0008127	4.816E-05
12	4	18	6	18.973666	0.6	0.0316228	0.0265584	0.1490609	0.0039588	14.35	0.0008127	4.617E-05
12	5	18	7.5	19.5	0.6	0.0307692	0.0258367	0.1455048	0.0037594	14.35	0.0008127	4.384E-05
12	1	18	1.5	18.062392	0.6	0.0332182	0.0279082	0.1556417	0.0043437	14.35	0.0008127	5.066E-05
12	2	18	8.5	19.906029	0.6	0.0301416	0.0253062	0.1428741	0.0036156	14.35	0.0008127	4.217E-05
12	3	18	10	20.59126	0.6	0.0291386	0.0244588	0.1386417	0.003391	14.35	0.0008127	3.955E-05
12	4	18	11.5	21.360009	0.6	0.0280899	0.0235733	0.1341798	0.0031631	14.35	0.0008127	3.689E-05

ต่อ

12	5	18	13	22.203603	0.6	0.0270226	0.0226727	0.1296001	0.0029384	14.35	0.0008127	3.427E-05
12	6	18	14.5	23.113849	0.6	0.0259585	0.0217752	0.1249941	0.0027218	14.35	0.0008127	3.174E-05
12	7	18	16	24.083189	0.6	0.0249136	0.0208945	0.1204336	0.0025164	14.35	0.0008127	2.935E-05
12	8	18	17.5	25.10478	0.6	0.0238998	0.0200405	0.115972	0.0023241	14.35	0.0008127	2.71E-05
12	9	18	19	26.172505	0.6	0.0229248	0.0192197	0.1116471	0.0021458	14.35	0.0008127	2.502E-05
13	0	19.5	0	19.5	0.6	0.0307692	0.0258367	0.1455048	0.0037594	14.35	0.0008127	4.384E-05
13	1	19.5	1.5	19.557607	0.6	0.0306786	0.0257601	0.1451257	0.0037384	14.35	0.0008127	4.36E-05
13	2	19.5	3	19.72942	0.6	0.0304114	0.0255342	0.1440067	0.0036771	14.35	0.0008127	4.288E-05
13	3	19.5	4.5	20.012496	0.6	0.0299813	0.0251707	0.1421998	0.0035793	14.35	0.0008127	4.174E-05
13	4	19.5	6	20.402206	0.6	0.0294086	0.0246869	0.1397844	0.0034508	14.35	0.0008127	4.024E-05
13	5	19.5	7.5	20.892582	0.6	0.0287183	0.0241039	0.1368582	0.0032988	14.35	0.0008127	3.847E-05
13	1	19.5	1.5	19.557607	0.6	0.0306786	0.0257601	0.1451257	0.0037384	14.35	0.0008127	4.36E-05
13	2	19.5	8.5	21.272047	0.6	0.028206	0.0236714	0.1346759	0.003188	14.35	0.0008127	3.718E-05
13	3	19.5	10	21.914607	0.6	0.027379	0.0229734	0.1311337	0.0030126	14.35	0.0008127	3.513E-05
13	4	19.5	11.5	22.638463	0.6	0.0265036	0.0222349	0.1273583	0.0028318	14.35	0.0008127	3.302E-05
13	5	19.5	13	23.436083	0.6	0.0256015	0.0214743	0.1234405	0.0026508	14.35	0.0008127	3.091E-05
13	6	19.5	14.5	24.300206	0.6	0.0246911	0.0207071	0.1194576	0.0024736	14.35	0.0008127	2.885E-05
13	7	19.5	16	25.223997	0.6	0.0237869	0.0199454	0.1154726	0.0023032	14.35	0.0008127	2.686E-05
13	8	19.5	17.5	26.201145	0.6	0.0228998	0.0191986	0.1115355	0.0021413	14.35	0.0008127	2.497E-05
13	9	19.5	19	27.225907	0.6	0.0220378	0.0184734	0.1076835	0.0019893	14.35	0.0008127	2.32E-05
14	0	21	0	21	0.6	0.0285714	0.0239799	0.1362334	0.0032669	14.35	0.0008127	3.81E-05
14	1	21	1.5	21.053503	0.6	0.0284988	0.0239186	0.1359243	0.0032511	14.35	0.0008127	3.791E-05
14	2	21	3	21.213203	0.6	0.0282843	0.0237374	0.1350098	0.0032048	14.35	0.0008127	3.737E-05
14	3	21	4.5	21.476732	0.6	0.0279372	0.0234445	0.1335271	0.0031305	14.35	0.0008127	3.651E-05
14	4	21	6	21.84033	0.6	0.0274721	0.0230519	0.1315337	0.0030321	14.35	0.0008127	3.536E-05
14	5	21	7.5	22.299103	0.6	0.0269069	0.0225751	0.1291011	0.0029145	14.35	0.0008127	3.399E-05
14	1	21	1.5	21.053503	0.6	0.0284988	0.0239186	0.1359243	0.0032511	14.35	0.0008127	3.791E-05
14	2	21	8.5	22.655022	0.6	0.0264842	0.0222185	0.1272745	0.0028279	14.35	0.0008127	3.298E-05
14	3	21	10	23.259407	0.6	0.025796	0.0216382	0.1242876	0.0026894	14.35	0.0008127	3.136E-05
14	4	21	11.5	23.94264	0.6	0.0250599	0.0210178	0.1210743	0.0025447	14.35	0.0008127	2.968E-05
14	5	21	13	24.698178	0.6	0.0242933	0.0203719	0.1177078	0.0023979	14.35	0.0008127	2.796E-05
14	6	21	14.5	25.5196	0.6	0.0235113	0.0197134	0.1142527	0.0022523	14.35	0.0008127	2.627E-05
14	7	21	16	26.400758	0.6	0.0227266	0.0190529	0.1107638	0.0021104	14.35	0.0008127	2.461E-05
14	8	21	17.5	27.335874	0.6	0.0219492	0.0183988	0.1072858	0.0019739	14.35	0.0008127	2.302E-05
14	9	21	19	28.319605	0.6	0.0211867	0.0177576	0.1038541	0.0018442	14.35	0.0008127	2.151E-05
15	0	22.5	0	22.5	0.6	0.0266667	0.0223724	0.1280637	0.0028651	14.35	0.0008127	3.341E-05
15	1	22.5	1.5	22.549945	0.6	0.0266076	0.0223226	0.1278084	0.002853	14.35	0.0008127	3.327E-05
15	2	22.5	3	22.699119	0.6	0.0264327	0.0221751	0.1270518	0.0028174	14.35	0.0008127	3.286E-05
15	3	22.5	4.5	22.945588	0.6	0.0261488	0.0219357	0.1258209	0.00276	14.35	0.0008127	3.219E-05
15	4	22.5	6	23.286262	0.6	0.0257663	0.0216132	0.1241581	0.0026834	14.35	0.0008127	3.129E-05
15	5	22.5	7.5	23.717082	0.6	0.0252982	0.0212186	0.1221167	0.0025912	14.35	0.0008127	3.022E-05
15	1	22.5	1.5	22.549945	0.6	0.0266076	0.0223226	0.1278084	0.002853	14.35	0.0008127	3.327E-05
15	2	22.5	8.5	24.052027	0.6	0.0249459	0.0209217	0.1205751	0.0025226	14.35	0.0008127	2.942E-05
15	3	22.5	10	24.622145	0.6	0.0243683	0.0204351	0.1180382	0.0024121	14.35	0.0008127	2.813E-05
15	4	22.5	11.5	25.268558	0.6	0.0237449	0.0199101	0.1152871	0.0022954	14.35	0.0008127	2.677E-05
15	5	22.5	13	25.985573	0.6	0.0230897	0.0193585	0.1123809	0.0021755	14.35	0.0008127	2.537E-05
15	6	22.5	14.5	26.767518	0.6	0.0224152	0.0187909	0.1093733	0.0020552	14.35	0.0008127	2.397E-05
15	7	22.5	16	27.608875	0.6	0.0217321	0.0182162	0.106311	0.0019366	14.35	0.0008127	2.258E-05

ต่อ

15	8	22.5	17.5	28.504386	0.6	0.0210494	0.0176421	0.1032337	0.0018213	14.35	0.0008127	2.124E-05
15	9	22.5	19	29.449109	0.6	0.0203741	0.0170746	0.1001738	0.0017104	14.35	0.0008127	1.995E-05
16	0	24	0	24	0.6	0.025	0.0209673	0.120812	0.0025331	14.35	0.0008127	2.954E-05
16	1	24	1.5	24.046829	0.6	0.0249513	0.0209263	0.1205987	0.0025237	14.35	0.0008127	2.943E-05
16	2	24	3	24.186773	0.6	0.0248069	0.0208046	0.1199658	0.0024958	14.35	0.0008127	2.911E-05
16	3	24	4.5	24.418231	0.6	0.0245718	0.0206065	0.1189333	0.0024508	14.35	0.0008127	2.858E-05
16	4	24	6	24.738634	0.6	0.0242536	0.0203385	0.1175328	0.0023904	14.35	0.0008127	2.788E-05
16	5	24	7.5	25.144582	0.6	0.023862	0.0200087	0.1158048	0.0023171	14.35	0.0008127	2.702E-05
16	1	24	1.5	24.046829	0.6	0.0249513	0.0209263	0.1205987	0.0025237	14.35	0.0008127	2.943E-05
16	2	24	8.5	25.460754	0.6	0.0235657	0.0197592	0.1144935	0.0022623	14.35	0.0008127	2.638E-05
16	3	24	10	26	0.6	0.0230769	0.0193477	0.1123239	0.0021732	14.35	0.0008127	2.534E-05
16	4	24	11.5	26.612967	0.6	0.0225454	0.0189004	0.109955	0.0020782	14.35	0.0008127	2.424E-05
16	5	24	13	27.294688	0.6	0.0219823	0.0184266	0.1074344	0.0019797	14.35	0.0008127	2.309E-05
16	6	24	14.5	28.04015	0.6	0.0213979	0.0179351	0.1048065	0.0018797	14.35	0.0008127	2.192E-05
16	7	24	16	28.84441	0.6	0.0208013	0.0174335	0.1021112	0.0017802	14.35	0.0008127	2.076E-05
16	8	24	17.5	29.702693	0.6	0.0202002	0.0169284	0.099383	0.0016824	14.35	0.0008127	1.962E-05
16	9	24	19	30.610456	0.6	0.0196011	0.0164251	0.0966512	0.0015875	14.35	0.0008127	1.851E-05
17	0	25.5	0	25.5	0.6	0.0235294	0.0197286	0.1143328	0.0022556	14.35	0.0008127	2.631E-05
17	1	25.5	1.5	25.54408	0.6	0.0234888	0.0196944	0.1141529	0.0022482	14.35	0.0008127	2.622E-05
17	2	25.5	3	25.675864	0.6	0.0233682	0.019593	0.1136182	0.0022261	14.35	0.0008127	2.596E-05
17	3	25.5	4.5	25.894015	0.6	0.0231714	0.0194272	0.1127439	0.0021903	14.35	0.0008127	2.554E-05
17	4	25.5	6	26.196374	0.6	0.0229039	0.0192021	0.111554	0.0021421	14.35	0.0008127	2.498E-05
17	5	25.5	7.5	26.580068	0.6	0.0225733	0.0189239	0.1100796	0.0020831	14.35	0.0008127	2.429E-05
17	1	25.5	1.5	25.54408	0.6	0.0234888	0.0196944	0.1141529	0.0022482	14.35	0.0008127	2.622E-05
17	2	25.5	8.5	26.87936	0.6	0.022322	0.0187124	0.1089561	0.0020388	14.35	0.0008127	2.378E-05
17	3	25.5	10	27.390692	0.6	0.0219053	0.0183618	0.1070886	0.0019663	14.35	0.0008127	2.293E-05
17	4	25.5	11.5	27.973201	0.6	0.0214491	0.0179782	0.1050373	0.0018884	14.35	0.0008127	2.202E-05
17	5	25.5	13	28.622544	0.6	0.0209625	0.0175691	0.1028408	0.0018068	14.35	0.0008127	2.107E-05
17	6	25.5	14.5	29.33428	0.6	0.0204539	0.0171416	0.1005361	0.0017233	14.35	0.0008127	2.01E-05
17	7	25.5	16	30.103986	0.6	0.0199309	0.0167022	0.0981566	0.0016394	14.35	0.0008127	1.912E-05
17	8	25.5	17.5	30.927334	0.6	0.0194003	0.0162565	0.0957325	0.0015563	14.35	0.0008127	1.815E-05
17	9	25.5	19	31.800157	0.6	0.0188678	0.0158093	0.0932896	0.0014748	14.35	0.0008127	1.72E-05
											pi	0.0489661

การหาค่าตัวทั้งหมดเท่ากับ 0.09793223 - 0.01895743 = 0.0789748 m.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณค่าการทรุดตัวของเสาเข็มดินซีเมนต์ No.6

No.		6		Spacing	Dimeter	d/s	Alpha F.	Nh	Alpha F.*Nh	Pi	pI	pi
ix	iy	x	y	m.	m.					T.	m.	m.
0	0	0	0	0	0.6	0	1	0	1	14.35	0.0008127	0.0116621
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
0	1	0	1.5	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
0	2	0	3	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.0821682	14.35	0.0008127	0.0009583
0	3	0	4.5	4.5	0.6	0.1333333	0.1136257	0.4069329	0.046238	14.35	0.0008127	0.0005392
0	4	0	6	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.0307352	14.35	0.0008127	0.0003584
0	5	0	7.5	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
0	6	0	14.5	14.5	0.6	0.0413793	0.0348294	0.1879743	0.006547	14.35	0.0008127	7.635E-05
0	7	0	16	16	0.6	0.0375	0.0315361	0.1728804	0.005452	14.35	0.0008127	6.358E-05
0	8	0	17.5	17.5	0.6	0.0342857	0.028812	0.159997	0.0046098	14.35	0.0008127	5.376E-05
0	9	0	19	19	0.6	0.0315789	0.0265213	0.1488789	0.0039485	14.35	0.0008127	4.605E-05
0	10	0	20.5	20.5	0.6	0.0292683	0.0245684	0.139191	0.0034197	14.35	0.0008127	3.988E-05
0	11	0	22	22	0.6	0.0272727	0.0228837	0.1306768	0.0029904	14.35	0.0008127	3.487E-05
0	12	0	23.5	23.5	0.6	0.0255319	0.0214156	0.1231369	0.0026371	14.35	0.0008127	3.075E-05
0	13	0	25	25	0.6	0.024	0.0201249	0.1164144	0.0023428	14.35	0.0008127	2.732E-05
1	0	1.5	0	1.5	0.6	0.4	0.3100412	0.607356	0.1883054	14.35	0.0008127	0.002196
1	1	1.5	1.5	2.1213203	0.6	0.2828427	0.2345144	0.5551734	0.1301962	14.35	0.0008127	0.0015184
1	1	1.5	1.5	2.1213203	0.6	0.2828427	0.2345144	0.5551734	0.1301962	14.35	0.0008127	0.0015184
1	2	1.5	3	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
1	3	1.5	4.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
1	4	1.5	6	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
1	5	1.5	7.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
1	6	1.5	14.5	14.57738	0.6	0.0411597	0.0346428	0.1871328	0.0064828	14.35	0.0008127	7.56E-05
1	7	1.5	16	16.070159	0.6	0.0373363	0.0313973	0.1722325	0.0054076	14.35	0.0008127	6.306E-05
1	8	1.5	17.5	17.564168	0.6	0.0341605	0.0287059	0.159488	0.0045782	14.35	0.0008127	5.339E-05
1	9	1.5	19	19.059119	0.6	0.031481	0.0264385	0.1484719	0.0039254	14.35	0.0008127	4.578E-05
1	10	1.5	20.5	20.554805	0.6	0.0291903	0.0245025	0.1388606	0.0034024	14.35	0.0008127	3.968E-05
1	11	1.5	22	22.051077	0.6	0.0272096	0.0228304	0.130405	0.0029772	14.35	0.0008127	3.472E-05
1	12	1.5	23.5	23.547824	0.6	0.0254801	0.0213719	0.1229107	0.0026268	14.35	0.0008127	3.063E-05
1	13	1.5	25	25.04496	0.6	0.0239569	0.0200886	0.1162242	0.0023348	14.35	0.0008127	2.723E-05
2	0	3	0	3	0.6	0.2	0.1696484	0.484344	0.0821682	14.35	0.0008127	0.0009583
2	1	3	1.5	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
2	1	3	1.5	3.354102	0.6	0.1788854	0.1521583	0.4617962	0.0702661	14.35	0.0008127	0.0008195
2	2	3	3	4.2426407	0.6	0.1414214	0.1205266	0.4172947	0.0502951	14.35	0.0008127	0.0005865
2	3	3	4.5	5.4083269	0.6	0.11094	0.094439	0.3768463	0.035589	14.35	0.0008127	0.000415
2	4	3	6	6.7082039	0.6	0.0894427	0.0759662	0.3370993	0.0256081	14.35	0.0008127	0.0002986
2	5	3	7.5	8.0777472	0.6	0.0742781	0.0629414	0.2971659	0.018704	14.35	0.0008127	0.0002181
2	6	3	14.5	14.807093	0.6	0.0405211	0.0341004	0.1846776	0.0062976	14.35	0.0008127	7.344E-05
2	7	3	16	16.278821	0.6	0.0368577	0.0309915	0.1703335	0.0052789	14.35	0.0008127	6.156E-05
2	8	3	17.5	17.755281	0.6	0.0337928	0.0283946	0.1579906	0.0044861	14.35	0.0008127	5.232E-05
2	9	3	19	19.235384	0.6	0.0311925	0.0261945	0.1472714	0.0038577	14.35	0.0008127	4.499E-05
2	10	3	20.5	20.718349	0.6	0.0289598	0.0243078	0.1378839	0.0033517	14.35	0.0008127	3.909E-05
2	11	3	22	22.203603	0.6	0.0270226	0.0226727	0.1296001	0.0029384	14.35	0.0008127	3.427E-05
2	12	3	23.5	23.690715	0.6	0.0253264	0.0212424	0.1222397	0.0025967	14.35	0.0008127	3.028E-05
2	13	3	25	25.179357	0.6	0.023829	0.0199809	0.1156591	0.002311	14.35	0.0008127	2.695E-05
3	0	4.5	0	4.5	0.6	0.1333333	0.1136257	0.4069329	0.046238	14.35	0.0008127	0.0005392

ต่อ

3	1	4.5	1.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
3	1	4.5	1.5	4.7434165	0.6	0.1264911	0.1077739	0.3979579	0.0428895	14.35	0.0008127	0.0005002
3	2	4.5	3	5.4083269	0.6	0.11094	0.094439	0.3768463	0.035589	14.35	0.0008127	0.000415
3	3	4.5	4.5	6.363961	0.6	0.0942809	0.0801247	0.3485855	0.0279303	14.35	0.0008127	0.0003257
3	4	4.5	6	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
3	5	4.5	7.5	8.7464278	0.6	0.0685994	0.058071	0.280603	0.0162949	14.35	0.0008127	0.00019
3	6	4.5	14.5	15.182226	0.6	0.0395199	0.0332502	0.1808012	0.0060117	14.35	0.0008127	7.011E-05
3	7	4.5	16	16.62077	0.6	0.0360994	0.0303486	0.1673089	0.0050776	14.35	0.0008127	5.922E-05
3	8	4.5	17.5	18.069311	0.6	0.0332055	0.0278974	0.1555896	0.0043405	14.35	0.0008127	5.062E-05
3	9	4.5	19	19.525624	0.6	0.0307289	0.0258025	0.1453359	0.00375	14.35	0.0008127	4.373E-05
3	10	4.5	20.5	20.988092	0.6	0.0285876	0.0239935	0.1363024	0.0032704	14.35	0.0008127	3.814E-05
3	11	4.5	22	22.455512	0.6	0.0267195	0.022417	0.128292	0.0028759	14.35	0.0008127	3.354E-05
3	12	4.5	23.5	23.926972	0.6	0.0250763	0.0210316	0.1211461	0.0025479	14.35	0.0008127	2.971E-05
3	13	4.5	25	25.401772	0.6	0.0236204	0.0198052	0.1147359	0.0022724	14.35	0.0008127	2.65E-05
4	0	6	0	6	0.6	0.1	0.0850403	0.361419	0.0307352	14.35	0.0008127	0.0003584
4	1	6	1.5	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
4	1	6	1.5	6.1846584	0.6	0.0970143	0.0824741	0.3548181	0.0292633	14.35	0.0008127	0.0003413
4	2	6	3	6.7082039	0.6	0.0894427	0.0759662	0.3370993	0.0256081	14.35	0.0008127	0.0002986
4	3	6	4.5	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
4	4	6	6	8.4852814	0.6	0.0707107	0.0598811	0.2868667	0.0171779	14.35	0.0008127	0.0002003
4	5	6	7.5	9.6046864	0.6	0.0624695	0.0528203	0.2616917	0.0138226	14.35	0.0008127	0.0001612
4	6	6	14.5	15.692355	0.6	0.0382352	0.0321598	0.1757789	0.005653	14.35	0.0008127	6.593E-05
4	7	6	16	17.088007	0.6	0.0351123	0.0295122	0.1633432	0.0048206	14.35	0.0008127	5.622E-05
4	8	6	17.5	18.5	0.6	0.0324324	0.0272432	0.1524114	0.0041522	14.35	0.0008127	4.842E-05
4	9	6	19	19.924859	0.6	0.0301131	0.0252821	0.1427544	0.0036091	14.35	0.0008127	4.209E-05
4	10	6	20.5	21.360009	0.6	0.0280899	0.0235733	0.1341798	0.0031631	14.35	0.0008127	3.689E-05
4	11	6	22	22.803509	0.6	0.0263117	0.0220731	0.1265275	0.0027929	14.35	0.0008127	3.257E-05
4	12	6	23.5	24.253866	0.6	0.0247383	0.0207468	0.1196647	0.0024827	14.35	0.0008127	2.895E-05
4	13	6	25	25.70992	0.6	0.0233373	0.0195669	0.1134808	0.0022205	14.35	0.0008127	2.59E-05
5	0	7.5	0	7.5	0.6	0.08	0.0678533	0.3129528	0.0212349	14.35	0.0008127	0.0002476
5	1	7.5	1.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
5	1	7.5	1.5	7.6485293	0.6	0.0784465	0.0665193	0.3087544	0.0205381	14.35	0.0008127	0.0002395
5	2	7.5	3	8.0777472	0.6	0.0742781	0.0629414	0.2971659	0.018704	14.35	0.0008127	0.0002181
5	3	7.5	4.5	8.7464278	0.6	0.0685994	0.058071	0.280603	0.0162949	14.35	0.0008127	0.00019
5	4	7.5	6	9.6046864	0.6	0.0624695	0.0528203	0.2616917	0.0138226	14.35	0.0008127	0.0001612
5	5	7.5	7.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
5	6	7.5	14.5	16.324828	0.6	0.0367538	0.0309034	0.1699203	0.0052511	14.35	0.0008127	6.124E-05
5	7	7.5	16	17.670597	0.6	0.0339547	0.0285317	0.1586507	0.0045266	14.35	0.0008127	5.279E-05
5	8	7.5	17.5	19.039433	0.6	0.0315135	0.026466	0.1486072	0.003933	14.35	0.0008127	4.587E-05
5	9	7.5	19	20.426698	0.6	0.0293733	0.0246571	0.1396353	0.003443	14.35	0.0008127	4.015E-05
5	10	7.5	20.5	21.82888	0.6	0.0274865	0.0230641	0.1315955	0.0030351	14.35	0.0008127	3.54E-05
5	11	7.5	22	23.243279	0.6	0.0258139	0.0216533	0.1243655	0.0026929	14.35	0.0008127	3.141E-05
5	12	7.5	23.5	24.667793	0.6	0.0243232	0.0203971	0.1178396	0.0024036	14.35	0.0008127	2.803E-05
5	13	7.5	25	26.100766	0.6	0.0229878	0.0192727	0.1119276	0.0021571	14.35	0.0008127	2.516E-05
6	0	9	0	9	0.6	0.0666667	0.0564147	0.2747575	0.0155004	14.35	0.0008127	0.0001808
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.0657596	0.0556376	0.2719771	0.0151321	14.35	0.0008127	0.0001765
6	1	9	1.5	9.1241438	0.6	0.0657596	0.0556376	0.2719771	0.0151321	14.35	0.0008127	0.0001765
6	2	9	3	9.486833	0.6	0.0632456	0.0534846	0.2641463	0.0141278	14.35	0.0008127	0.0001648

៣០

6	3	9	4.5	10.062306	0.6	0.0596285	0.0503896	0.2525543	0.0127261	14.35	0.0008127	0.0001484
6	4	9	6	10.816654	0.6	0.05547	0.0468352	0.2387447	0.0111817	14.35	0.0008127	0.0001304
6	5	9	7.5	11.715375	0.6	0.0512148	0.043203	0.2240685	0.0096804	14.35	0.0008127	0.0001129
6	6	9	14.5	17.066048	0.6	0.0351575	0.0295504	0.1635254	0.0048322	14.35	0.0008127	5.635E-05
6	7	9	16	18.35756	0.6	0.0326841	0.0274562	0.1534482	0.0042131	14.35	0.0008127	4.913E-05
6	8	9	17.5	19.678669	0.6	0.0304899	0.0256005	0.1443355	0.0036951	14.35	0.0008127	4.309E-05
6	9	9	19	21.023796	0.6	0.0285391	0.0239526	0.1360957	0.0032598	14.35	0.0008127	3.802E-05
6	10	9	20.5	22.388613	0.6	0.0267993	0.0224843	0.1286368	0.0028923	14.35	0.0008127	3.373E-05
6	11	9	22	23.769729	0.6	0.0252422	0.0211714	0.1218718	0.0025802	14.35	0.0008127	3.009E-05
6	12	9	23.5	25.164459	0.6	0.0238432	0.0199928	0.1157215	0.0023136	14.35	0.0008127	2.698E-05
6	13	9	25	26.570661	0.6	0.0225813	0.0189306	0.1101153	0.0020845	14.35	0.0008127	2.431E-05
7	0	10.5	0	10.5	0.6	0.0571429	0.0482645	0.2443262	0.011794	14.35	0.0008127	0.0001375
7	1	10.5	1.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
7	1	10.5	1.5	10.606602	0.6	0.0565685	0.0477737	0.2424434	0.0115824	14.35	0.0008127	0.0001351
7	2	10.5	3	10.920165	0.6	0.0549442	0.0463861	0.2369613	0.0109917	14.35	0.0008127	0.0001282
7	3	10.5	4.5	11.42366	0.6	0.0525226	0.0443187	0.2286384	0.010133	14.35	0.0008127	0.0001182
7	4	10.5	6	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
7	5	10.5	7.5	12.903488	0.6	0.0464991	0.0391841	0.2071465	0.0081169	14.35	0.0008127	9.466E-05
7	6	10.5	14.5	17.902514	0.6	0.0335148	0.0281593	0.1568558	0.0044169	14.35	0.0008127	5.151E-05
7	7	10.5	16	19.137659	0.6	0.0313518	0.0263292	0.1479346	0.003895	14.35	0.0008127	4.542E-05
7	8	10.5	17.5	20.408332	0.6	0.0293998	0.0246794	0.1397471	0.0034489	14.35	0.0008127	4.022E-05
7	9	10.5	19	21.708293	0.6	0.0276392	0.0231929	0.1322507	0.0030673	14.35	0.0008127	3.577E-05
7	10	10.5	20.5	23.032586	0.6	0.02605	0.0218524	0.1253921	0.0027401	14.35	0.0008127	3.196E-05
7	11	10.5	22	24.377243	0.6	0.0246131	0.0206413	0.1191148	0.0024587	14.35	0.0008127	2.867E-05
7	12	10.5	23.5	25.739075	0.6	0.0233109	0.0195446	0.1133634	0.0022156	14.35	0.0008127	2.584E-05
7	13	10.5	25	27.115494	0.6	0.0221276	0.0185489	0.1080857	0.0020049	14.35	0.0008127	2.338E-05
8	0	12	0	12	0.6	0.05	0.042167	0.2197761	0.0092673	14.35	0.0008127	0.0001081
8	1	12	1.5	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
8	1	12	1.5	12.093387	0.6	0.0496139	0.0418379	0.2184022	0.0091375	14.35	0.0008127	0.0001066
8	2	12	3	12.369317	0.6	0.0485071	0.0408946	0.2144378	0.0087693	14.35	0.0008127	0.0001023
8	3	12	4.5	12.816006	0.6	0.0468165	0.0394544	0.2083075	0.0082186	14.35	0.0008127	9.585E-05
8	4	12	6	13.416408	0.6	0.0447214	0.037671	0.2005849	0.0075562	14.35	0.0008127	8.812E-05
8	5	12	7.5	14.150972	0.6	0.0423999	0.0356967	0.1918636	0.0068489	14.35	0.0008127	7.987E-05
8	6	12	14.5	18.82153	0.6	0.0318784	0.0267745	0.1501211	0.0040194	14.35	0.0008127	4.687E-05
8	7	12	16	20	0.6	0.03	0.0251865	0.1422786	0.0035835	14.35	0.0008127	4.179E-05
8	8	12	17.5	21.219095	0.6	0.0282764	0.0237308	0.1349763	0.0032031	14.35	0.0008127	3.735E-05
8	9	12	19	22.472205	0.6	0.0266996	0.0224002	0.1282063	0.0028719	14.35	0.0008127	3.349E-05
8	10	12	20.5	23.753947	0.6	0.025259	0.0211855	0.1219451	0.0025835	14.35	0.0008127	3.013E-05
8	11	12	22	25.059928	0.6	0.0239426	0.0200766	0.116161	0.0023321	14.35	0.0008127	2.72E-05
8	12	12	23.5	26.38655	0.6	0.0227389	0.0190632	0.1108184	0.0021126	14.35	0.0008127	2.464E-05
8	13	12	25	27.730849	0.6	0.0216366	0.0181358	0.1058811	0.0019202	14.35	0.0008127	2.239E-05
9	0	13.5	0	13.5	0.6	0.0444444	0.0374354	0.1995537	0.0074704	14.35	0.0008127	8.712E-05
9	1	13.5	1.5	13.583078	0.6	0.0441726	0.0372042	0.198539	0.0073865	14.35	0.0008127	8.614E-05
9	1	13.5	1.5	13.583078	0.6	0.0441726	0.0372042	0.198539	0.0073865	14.35	0.0008127	8.614E-05
9	2	13.5	3	13.829317	0.6	0.0433861	0.0365352	0.1955897	0.0071459	14.35	0.0008127	8.334E-05
9	3	13.5	4.5	14.230249	0.6	0.0421637	0.035496	0.1909665	0.0067785	14.35	0.0008127	7.905E-05
9	4	13.5	6	14.773287	0.6	0.0406138	0.0341791	0.185035	0.0063243	14.35	0.0008127	7.376E-05
9	5	13.5	7.5	15.443445	0.6	0.0388514	0.0326828	0.1781948	0.0058239	14.35	0.0008127	6.792E-05

ต่อ

9	6	13.5	14.5	19.811613	0.6	0.0302853	0.0254276	0.1434774	0.0036483	14.35	0.0008127	4.255E-05
9	7	13.5	16	20.934421	0.6	0.0286609	0.0240554	0.1366142	0.0032863	14.35	0.0008127	3.833E-05
9	8	13.5	17.5	22.102036	0.6	0.0271468	0.0227775	0.130135	0.0029641	14.35	0.0008127	3.457E-05
9	9	13.5	19	23.307724	0.6	0.0257425	0.0215932	0.1240548	0.0026787	14.35	0.0008127	3.124E-05
9	10	13.5	20.5	24.545875	0.6	0.024444	0.0204989	0.1183714	0.0024265	14.35	0.0008127	2.83E-05
9	11	13.5	22	25.811819	0.6	0.0232452	0.0194893	0.1130717	0.0022037	14.35	0.0008127	2.57E-05
9	12	13.5	23.5	27.10166	0.6	0.0221389	0.0185584	0.1081363	0.0020068	14.35	0.0008127	2.34E-05
9	13	13.5	25	28.412145	0.6	0.0211177	0.0176996	0.1035424	0.0018327	14.35	0.0008127	2.137E-05
10	0	15	0	15	0.6	0.04	0.0336578	0.1826641	0.0061481	14.35	0.0008127	7.17E-05
10	1	15	1.5	15.074813	0.6	0.0398015	0.0334892	0.1818947	0.0060915	14.35	0.0008127	7.104E-05
10	1	15	1.5	15.074813	0.6	0.0398015	0.0334892	0.1818947	0.0060915	14.35	0.0008127	7.104E-05
10	2	15	3	15.297059	0.6	0.0392232	0.0329983	0.1796462	0.005928	14.35	0.0008127	6.913E-05
10	3	15	4.5	15.66046	0.6	0.0383131	0.0322259	0.1760848	0.0056745	14.35	0.0008127	6.618E-05
10	4	15	6	16.155494	0.6	0.0371391	0.03123	0.1714509	0.0053544	14.35	0.0008127	6.244E-05
10	5	15	7.5	16.77051	0.6	0.0357771	0.0300754	0.1660175	0.004993	14.35	0.0008127	5.823E-05
10	6	15	14.5	20.862646	0.6	0.0287595	0.0241387	0.1370334	0.0033078	14.35	0.0008127	3.858E-05
10	7	15	16	21.931712	0.6	0.0273576	0.0229553	0.1310419	0.0030081	14.35	0.0008127	3.508E-05
10	8	15	17.5	23.048861	0.6	0.0260317	0.0218369	0.1253122	0.0027364	14.35	0.0008127	3.191E-05
10	9	15	19	24.207437	0.6	0.0247858	0.0207868	0.1198729	0.0024918	14.35	0.0008127	2.906E-05
10	10	15	20.5	25.401772	0.6	0.0236204	0.0198052	0.1147359	0.0022724	14.35	0.0008127	2.65E-05
10	11	15	22	26.627054	0.6	0.0225335	0.0188904	0.1099017	0.0020761	14.35	0.0008127	2.421E-05
10	12	15	23.5	27.879204	0.6	0.0215214	0.018039	0.105363	0.0019006	14.35	0.0008127	2.217E-05
10	13	15	25	29.154759	0.6	0.0205798	0.0172474	0.1011076	0.0017438	14.35	0.0008127	2.034E-05
11	0	16.5	0	16.5	0.6	0.0363636	0.0305726	0.168365	0.0051474	14.35	0.0008127	6.003E-05
11	1	16.5	1.5	16.568042	0.6	0.0362143	0.030446	0.1677684	0.0051079	14.35	0.0008127	5.957E-05
11	1	16.5	1.5	16.568042	0.6	0.0362143	0.030446	0.1677684	0.0051079	14.35	0.0008127	5.957E-05
11	2	16.5	3	16.77051	0.6	0.0357771	0.0300754	0.1660175	0.004993	14.35	0.0008127	5.823E-05
11	3	16.5	4.5	17.102631	0.6	0.0350823	0.0294867	0.1632221	0.0048129	14.35	0.0008127	5.613E-05
11	4	16.5	6	17.55705	0.6	0.0341743	0.0287176	0.1595443	0.0045817	14.35	0.0008127	5.343E-05
11	5	16.5	7.5	18.124569	0.6	0.0331042	0.0278117	0.1551745	0.0043157	14.35	0.0008127	5.033E-05
11	6	16.5	14.5	21.965883	0.6	0.0273151	0.0229194	0.1308589	0.0029992	14.35	0.0008127	3.498E-05
11	7	16.5	16	22.98369	0.6	0.0261055	0.0218991	0.1256327	0.0027513	14.35	0.0008127	3.209E-05
11	8	16.5	17.5	24.052027	0.6	0.0249459	0.0209217	0.1205751	0.0025226	14.35	0.0008127	2.942E-05
11	9	16.5	19	25.164459	0.6	0.0238432	0.0199928	0.1157215	0.0023136	14.35	0.0008127	2.698E-05
11	10	16.5	20.5	26.315395	0.6	0.0228003	0.0191149	0.1110925	0.0021235	14.35	0.0008127	2.476E-05
11	11	16.5	22	27.5	0.6	0.0218182	0.0182886	0.1066976	0.0019514	14.35	0.0008127	2.276E-05
11	12	16.5	23.5	28.714108	0.6	0.0208957	0.0175129	0.1025385	0.0017957	14.35	0.0008127	2.094E-05
11	13	16.5	25	29.954132	0.6	0.0200306	0.0167859	0.098611	0.0016553	14.35	0.0008127	1.93E-05
12	0	18	0	18	0.6	0.0333333	0.0280056	0.1561133	0.0043721	14.35	0.0008127	5.099E-05
12	1	18	1.5	18.062392	0.6	0.0332182	0.0279082	0.1556417	0.0043437	14.35	0.0008127	5.066E-05
12	1	18	1.5	18.062392	0.6	0.0332182	0.0279082	0.1556417	0.0043437	14.35	0.0008127	5.066E-05
12	2	18	3	18.248288	0.6	0.0328798	0.0276218	0.1542531	0.0042607	14.35	0.0008127	4.969E-05
12	3	18	4.5	18.553975	0.6	0.0323381	0.0271634	0.1520221	0.0041294	14.35	0.0008127	4.816E-05
12	4	18	6	18.973666	0.6	0.0316228	0.0265584	0.1490609	0.0039588	14.35	0.0008127	4.617E-05
12	5	18	7.5	19.5	0.6	0.0307692	0.0258367	0.1455048	0.0037594	14.35	0.0008127	4.384E-05
12	6	18	14.5	23.113849	0.6	0.0259585	0.0217752	0.1249941	0.0027218	14.35	0.0008127	3.174E-05
12	7	18	16	24.083189	0.6	0.0249136	0.0208945	0.1204336	0.0025164	14.35	0.0008127	2.935E-05
12	8	18	17.5	25.10478	0.6	0.0238998	0.0200405	0.115972	0.0023241	14.35	0.0008127	2.71E-05

ต่อ

12	9	18	19	26.172505	0.6	0.0229248	0.0192197	0.1116471	0.0021458	14.35	0.0008127	2.502E-05
12	10	18	20.5	27.280946	0.6	0.0219934	0.018436	0.107484	0.0019816	14.35	0.0008127	2.311E-05
12	11	18	22	28.425341	0.6	0.0211079	0.0176913	0.1034982	0.001831	14.35	0.0008127	2.135E-05
12	12	18	23.5	29.60152	0.6	0.0202692	0.0169864	0.099697	0.0016935	14.35	0.0008127	1.975E-05
12	13	18	25	30.805844	0.6	0.0194768	0.0163207	0.0960827	0.0015681	14.35	0.0008127	1.829E-05
13	0	19.5	0	19.5	0.6	0.0307692	0.0258367	0.1455048	0.0037594	14.35	0.0008127	4.384E-05
13	1	19.5	1.5	19.557607	0.6	0.0306786	0.0257601	0.1451257	0.0037384	14.35	0.0008127	4.36E-05
13	1	19.5	1.5	19.557607	0.6	0.0306786	0.0257601	0.1451257	0.0037384	14.35	0.0008127	4.36E-05
13	2	19.5	3	19.72942	0.6	0.0304114	0.0255342	0.1440067	0.0036771	14.35	0.0008127	4.288E-05
13	3	19.5	4.5	20.012496	0.6	0.0299813	0.0251707	0.1421998	0.0035793	14.35	0.0008127	4.174E-05
13	4	19.5	6	20.402206	0.6	0.0294086	0.0246869	0.1397844	0.0034508	14.35	0.0008127	4.024E-05
13	5	19.5	7.5	20.892582	0.6	0.0287183	0.0241039	0.1368582	0.0032988	14.35	0.0008127	3.847E-05
13	6	19.5	14.5	24.300206	0.6	0.0246911	0.0207071	0.1194576	0.0024736	14.35	0.0008127	2.885E-05
13	7	19.5	16	25.223997	0.6	0.0237869	0.0199454	0.1154726	0.0023032	14.35	0.0008127	2.686E-05
13	8	19.5	17.5	26.201145	0.6	0.0228998	0.0191986	0.1115355	0.0021413	14.35	0.0008127	2.497E-05
13	9	19.5	19	27.225907	0.6	0.0220378	0.0184734	0.1076835	0.0019893	14.35	0.0008127	2.32E-05
13	10	19.5	20.5	28.293109	0.6	0.0212066	0.0177743	0.1039436	0.0018475	14.35	0.0008127	2.155E-05
13	11	19.5	22	29.398129	0.6	0.0204095	0.0171043	0.1003343	0.0017161	14.35	0.0008127	2.001E-05
13	12	19.5	23.5	30.536863	0.6	0.0196484	0.0164648	0.0968671	0.0015949	14.35	0.0008127	1.86E-05
13	13	19.5	25	31.705678	0.6	0.0189241	0.0158565	0.093548	0.0014833	14.35	0.0008127	1.73E-05
14	0	21	0	21	0.6	0.0285714	0.0239799	0.1362334	0.0032669	14.35	0.0008127	3.81E-05
14	1	21	1.5	21.053503	0.6	0.0284988	0.0239186	0.1359243	0.0032511	14.35	0.0008127	3.791E-05
14	1	21	1.5	21.053503	0.6	0.0284988	0.0239186	0.1359243	0.0032511	14.35	0.0008127	3.791E-05
14	2	21	3	21.213203	0.6	0.0282843	0.0237374	0.1350098	0.0032048	14.35	0.0008127	3.737E-05
14	3	21	4.5	21.476732	0.6	0.0279372	0.0234445	0.1335271	0.0031305	14.35	0.0008127	3.651E-05
14	4	21	6	21.84033	0.6	0.0274721	0.0230519	0.1315337	0.0030321	14.35	0.0008127	3.536E-05
14	5	21	7.5	22.299103	0.6	0.0269069	0.0225751	0.1291011	0.0029145	14.35	0.0008127	3.399E-05
14	6	21	14.5	25.5196	0.6	0.0235113	0.0197134	0.1142527	0.0022523	14.35	0.0008127	2.627E-05
14	7	21	16	26.400758	0.6	0.0227266	0.0190529	0.1107638	0.0021104	14.35	0.0008127	2.461E-05
14	8	21	17.5	27.335874	0.6	0.0219492	0.0183988	0.1072858	0.0019739	14.35	0.0008127	2.302E-05
14	9	21	19	28.319605	0.6	0.0211867	0.0177576	0.1038541	0.0018442	14.35	0.0008127	2.151E-05
14	10	21	20.5	29.347061	0.6	0.020445	0.0171341	0.1004956	0.0017219	14.35	0.0008127	2.008E-05
14	11	21	22	30.413813	0.6	0.0197279	0.0165316	0.0972302	0.0016074	14.35	0.0008127	1.875E-05
14	12	21	23.5	31.515869	0.6	0.019038	0.0159522	0.0940715	0.0015007	14.35	0.0008127	1.75E-05
14	13	21	25	32.649655	0.6	0.0183769	0.0153972	0.0910284	0.0014016	14.35	0.0008127	1.635E-05
15	0	22.5	0	22.5	0.6	0.0266667	0.0223724	0.1280637	0.0028651	14.35	0.0008127	3.341E-05
15	1	22.5	1.5	22.549945	0.6	0.0266076	0.0223226	0.1278084	0.002853	14.35	0.0008127	3.327E-05
15	1	22.5	1.5	22.549945	0.6	0.0266076	0.0223226	0.1278084	0.002853	14.35	0.0008127	3.327E-05
15	2	22.5	3	22.699119	0.6	0.0264327	0.0221751	0.1270518	0.0028174	14.35	0.0008127	3.286E-05
15	3	22.5	4.5	22.945588	0.6	0.0261488	0.0219357	0.1258209	0.00276	14.35	0.0008127	3.219E-05
15	4	22.5	6	23.286262	0.6	0.0257663	0.0216132	0.1241581	0.0026834	14.35	0.0008127	3.129E-05
15	5	22.5	7.5	23.717082	0.6	0.0252982	0.0212186	0.1221167	0.0025912	14.35	0.0008127	3.022E-05
15	6	22.5	14.5	26.767518	0.6	0.0224152	0.0187909	0.1093733	0.0020552	14.35	0.0008127	2.397E-05
15	7	22.5	16	27.608875	0.6	0.0217321	0.0182162	0.106311	0.0019366	14.35	0.0008127	2.258E-05
15	8	22.5	17.5	28.504386	0.6	0.0210494	0.0176421	0.1032337	0.0018213	14.35	0.0008127	2.124E-05
15	9	22.5	19	29.449109	0.6	0.0203741	0.0170746	0.1001738	0.0017104	14.35	0.0008127	1.995E-05
15	10	22.5	20.5	30.438463	0.6	0.0197119	0.0165182	0.0971572	0.0016049	14.35	0.0008127	1.872E-05
15	11	22.5	22	31.468238	0.6	0.0190668	0.0159764	0.0942038	0.001505	14.35	0.0008127	1.755E-05

ต่อ

15	12	22.5	23.5	32.534597	0.6	0.0184419	0.0154518	0.0913283	0.0014112	14.35	0.0008127	1.646E-05
15	13	22.5	25	33.63406	0.6	0.0178391	0.0149459	0.0885411	0.0013233	14.35	0.0008127	1.543E-05
16	0	24	0	24	0.6	0.025	0.0209673	0.120812	0.0025331	14.35	0.0008127	2.954E-05
16	1	24	1.5	24.046829	0.6	0.0249513	0.0209263	0.1205987	0.0025237	14.35	0.0008127	2.943E-05
16	1	24	1.5	24.046829	0.6	0.0249513	0.0209263	0.1205987	0.0025237	14.35	0.0008127	2.943E-05
16	2	24	3	24.186773	0.6	0.0248069	0.0208046	0.1199658	0.0024958	14.35	0.0008127	2.911E-05
16	3	24	4.5	24.418231	0.6	0.0245718	0.0206065	0.1189333	0.0024508	14.35	0.0008127	2.858E-05
16	4	24	6	24.738634	0.6	0.0242536	0.0203385	0.1175328	0.0023904	14.35	0.0008127	2.788E-05
16	5	24	7.5	25.144582	0.6	0.023862	0.0200087	0.1158048	0.0023171	14.35	0.0008127	2.702E-05
16	6	24	14.5	28.04015	0.6	0.0213979	0.0179351	0.1048065	0.0018797	14.35	0.0008127	2.192E-05
16	7	24	16	28.84441	0.6	0.0208013	0.0174335	0.1021112	0.0017802	14.35	0.0008127	2.076E-05
16	8	24	17.5	29.702693	0.6	0.0202002	0.0169284	0.099383	0.0016824	14.35	0.0008127	1.962E-05
16	9	24	19	30.610456	0.6	0.0196011	0.0164251	0.0966512	0.0015875	14.35	0.0008127	1.851E-05
16	10	24	20.5	31.563428	0.6	0.0190093	0.0159281	0.0939398	0.0014963	14.35	0.0008127	1.745E-05
16	11	24	22	32.557641	0.6	0.0184289	0.0154408	0.0912681	0.0014093	14.35	0.0008127	1.643E-05
16	12	24	23.5	33.589433	0.6	0.0178628	0.0149658	0.0886509	0.0013267	14.35	0.0008127	1.547E-05
16	13	24	25	34.655447	0.6	0.0173133	0.0145048	0.0860996	0.0012489	14.35	0.0008127	1.456E-05
17	0	25.5	0	25.5	0.6	0.0235294	0.0197286	0.1143328	0.0022556	14.35	0.0008127	2.631E-05
17	1	25.5	1.5	25.54408	0.6	0.0234888	0.0196944	0.1141529	0.0022482	14.35	0.0008127	2.622E-05
17	1	25.5	1.5	25.54408	0.6	0.0234888	0.0196944	0.1141529	0.0022482	14.35	0.0008127	2.622E-05
17	2	25.5	3	25.675864	0.6	0.0233682	0.019593	0.1136182	0.0022261	14.35	0.0008127	2.596E-05
17	3	25.5	4.5	25.894015	0.6	0.0231714	0.0194272	0.1127439	0.0021903	14.35	0.0008127	2.554E-05
17	4	25.5	6	26.196374	0.6	0.0229039	0.0192021	0.111554	0.0021421	14.35	0.0008127	2.498E-05
17	5	25.5	7.5	26.580068	0.6	0.0225733	0.0189239	0.1100796	0.0020831	14.35	0.0008127	2.429E-05
17	6	25.5	14.5	29.33428	0.6	0.0204539	0.0171416	0.1005361	0.0017233	14.35	0.0008127	2.01E-05
17	7	25.5	16	30.103986	0.6	0.0199309	0.0167022	0.0981566	0.0016394	14.35	0.0008127	1.912E-05
17	8	25.5	17.5	30.927334	0.6	0.0194003	0.0162565	0.0957325	0.0015563	14.35	0.0008127	1.815E-05
17	9	25.5	19	31.800157	0.6	0.0188678	0.0158093	0.0932896	0.0014748	14.35	0.0008127	1.72E-05
17	10	25.5	20.5	32.718496	0.6	0.0183383	0.0153648	0.09085	0.0013959	14.35	0.0008127	1.628E-05
17	11	25.5	22	33.678628	0.6	0.0178155	0.0149261	0.0884317	0.0013199	14.35	0.0008127	1.539E-05
17	12	25.5	23.5	34.677082	0.6	0.0173025	0.0144958	0.0860494	0.0012474	14.35	0.0008127	1.455E-05
17	13	25.5	25	35.710643	0.6	0.0168017	0.0140758	0.0837144	0.0011783	14.35	0.0008127	1.374E-05
											pi	0.0456938

การหาค่าตัวฟังก์ชันค่าที่

0.09138755

0.01853033

= 0.07285721

m.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

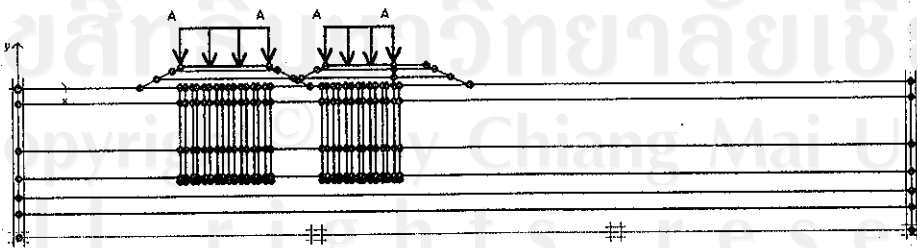


ภาคผนวก ข.
การคำนวณการหลุดตัววิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

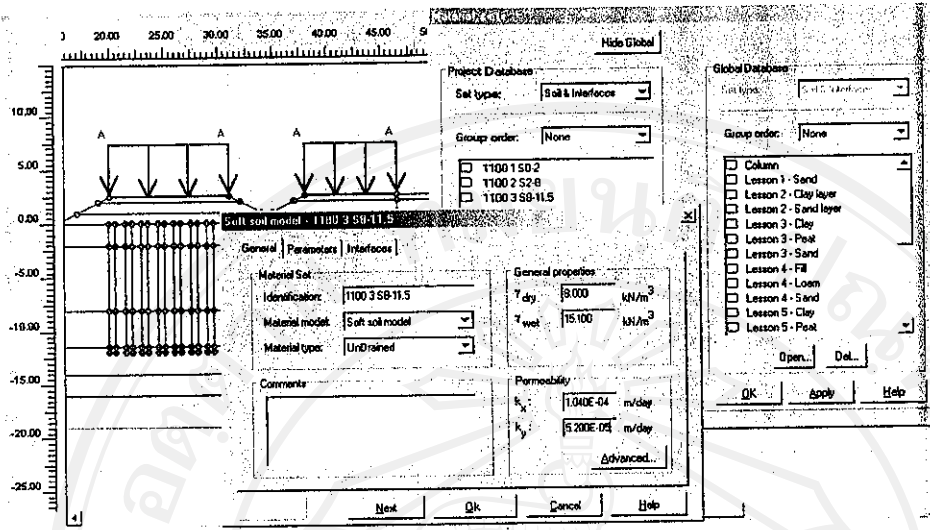
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณการทรุดตัววิธี Finite Element (โปรแกรม Plaxis) สามารถแสดงเป็นลำดับขั้นตอนได้ดังนี้

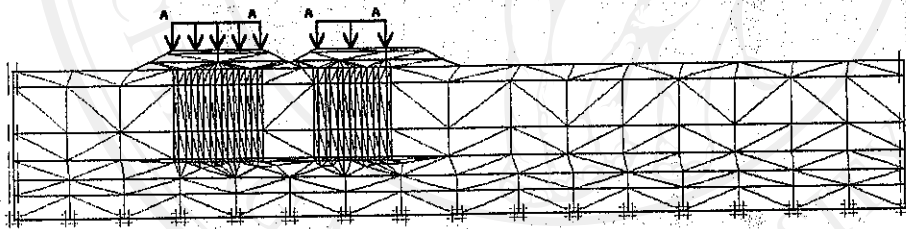
1. สร้างแบบจำลองและป้อนค่าตัวแปรดินในชั้นส่วนต่างๆ แล้วทำการสร้าง Mash แสดงดังรูปที่ ช.1 – ช.3
2. กำหนดสภาพเริ่มต้นและระดับน้ำใต้ดินในหมวด Initial Condition แสดงดังรูปที่ ช.4
3. เข้าหมวดการคำนวณ ก่อสร้างเสาดินซีเมนต์ โดยเปลี่ยนตัวแปรดิน บริเวณที่เป็นเสาดินซีเมนต์ ระยะเวลาการก่อสร้างเท่ากับ 5 วัน แสดงดังรูปที่ ช.5
4. คำนวณการทรุดตัวรวมกับการก่อสร้างเสาดินซีเมนต์ เป็นระยะเวลา 50 วัน แสดงดังรูปที่ ช.6
5. ก่อสร้างโครงสร้างทรายถมชั้นที่ 1 ใช้ระยะเวลา 5 วัน แสดงดังรูปที่ ช.7 – ช.8
6. คำนวณการทรุดตัวรวมกับการก่อสร้างโครงสร้างทรายถมเป็นระยะเวลา 12 วัน
7. ก่อสร้างโครงสร้างทรายถมชั้นที่ 2 ใช้ระยะเวลา 5 วัน
8. คำนวณการทรุดตัวรวมกับการก่อสร้างโครงสร้างทรายถมเป็นระยะเวลา 8 วัน
9. ทำการก่อสร้างชั้น Surface ใช้ระยะเวลา 44 วัน แสดงดังรูปที่ ช.10
10. ใส่น้ำหนักแผ่กระจายบนผิวการจราจรเท่ากับ 10 kN/m^2 แสดงดังรูปที่ ช.11
11. คำนวณการทรุดตัวรวมกับการก่อสร้างโครงสร้างชั้น Surface เป็นระยะเวลา 517 วัน
12. คำนวณการทรุดตัวสุดท้าย โดยกำหนดค่าแรงดันน้ำในดินเท่ากับ 1 kN/m^2 แสดงดังรูปที่ ช.12
13. ทำการวิเคราะห์และประมวลผลจากโปรแกรม Plaxis แสดงดังรูปที่ ช.13
14. นำข้อมูลการคำนวณมาแสดงผล แสดงดังรูปที่ ช.14 – ช.15



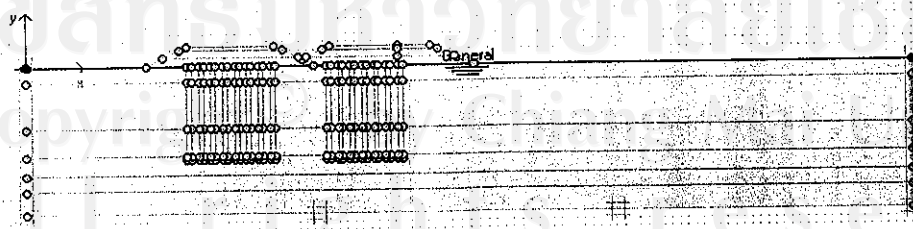
รูปที่ ช.1 แสดงแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณ



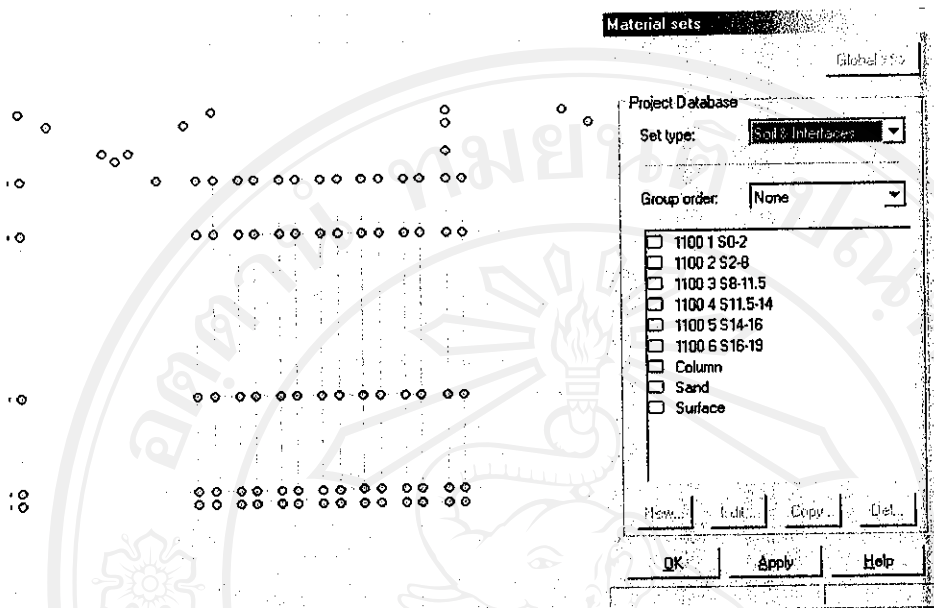
รูปที่ ข.2 แสดงการป้อนข้อมูลตัวแปรดินที่ใช้ในการคำนวณ



รูปที่ ข.3 แสดงการสร้าง Mesh



รูปที่ ข.4 แสดงสภาพเริ่มต้นและระดับน้ำใต้ดิน



รูปที่ ข.5 แสดงการเปลี่ยนตัวแปรดินเป็น Cement Column

General Parameters | Multipliers

Control parameters
 Additional Steps: 100
 Reset displacements to zero
 Ignore undrained behaviour
 Delete intermediate steps

Iterative procedure
 Standard setting
 Manual setting
 Define...

Loading input:
 Ultimate time interval: 50.0000 day
 Minimum pore pressure (P-stop): 1.0000 kN/m
 Incremental multipliers in time inc.: 50.0000 day
 Realised end time: 50.0000 day Define

Next Insert Delete

Identification	Phase no.	Start from	Calculation	Loading input
Initial phase	0	0	N/A	N/A
✓ <Phase 1>	1	0	Plastic	Staged construction
<Phase 2>	2	1	Consolidation	Ultimate time

รูปที่ ข.6 แสดงการป้อนข้อมูลเพื่อกำหนดการทรุดตัว 50 วัน

General Parameters | Multipliers

Control parameters
 Additional Steps: 100
 Reset displacements to zero
 Ignore undrained behaviour
 Delete intermediate steps

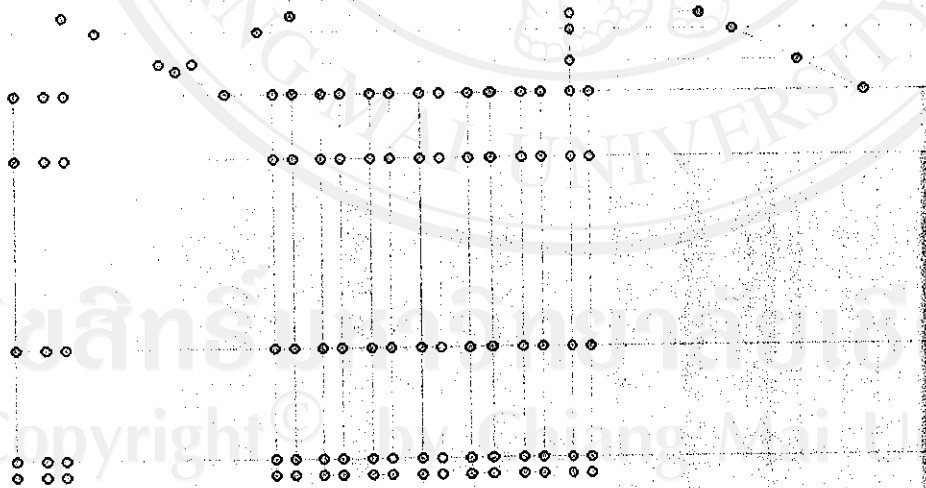
Iterative procedure
 Standard setting
 Manual setting
 Define...

Loading input
 Total multipliers
 Staged construction
 Advance
 Time interval: 5.0000 day
 Realised end time: 50.0000 day
 Define

Next Insert Delete

Identification	Phase no.	Start from	Calculation	Loading input
✓ <Phase 1>	1	0	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 2>	2	1	Consolidation	Ultimate time
<Phase 3>	3	2	Plastic	Staged construction

รูปที่ ๗.7 แสดงการป้อนข้อมูลระยะเวลาการก่อสร้างโครงสร้างทรายถมชั้นที่ 1



รูปที่ ๗.8 แสดงการก่อสร้างโครงสร้างทรายถมชั้นที่ 1

General Parameters | Multipliers

Control parameters
 Additional Steps: 100
 Reset displacements to zero
 Ignore undrained behaviour
 Delete intermediate steps

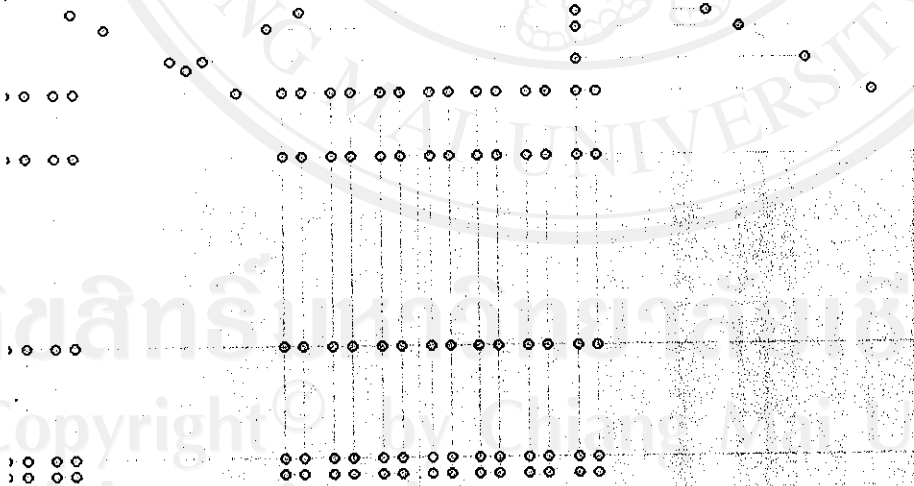
Iterative procedure
 Standard setting
 Manual setting
 Define...

Loading input
 Total multipliers
 Staged construction
 Time interval: 44.0000 day
 Realised end time: 114.0000 day
 Advance
 Define

Next Insert Delete

Identification	Phase no.	Start from	Calculation	Loading input
✓ <Phase 5>	5	4	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 6>	6	5	Consolidation	Ultimate time
<Phase 7>	7	6	Plastic	Staged construction

รูปที่ ๗.9 แสดงการป้อนข้อมูลการก่อสร้างโครงสร้างชั้น Surfaces ระยะเวลา 44 วัน



รูปที่ ๗.10 แสดงการก่อสร้างโครงสร้าง Surface

General | Parameters | **Multipliers**

Show: Input values Reached values

Incremental multipliers		Total multipliers	
Mdisp:	N/A	Σ-Mdisp:	0.0000
McontrA:	N/A	Σ-McontrA:	0.0000
McontrB:	N/A	Σ-McontrB:	0.0000
MloadA:	N/A	Σ-MloadA:	10.0000
MloadB:	N/A	Σ-MloadB:	0.0000
Mweight:	N/A	Σ-Mweight:	1.0000
Maccel:	N/A	Σ-Maccel:	0.0000
Msf:	0.0000	Σ-Msf:	1.0000

Identification	Phase no.	Start from	Calculation	Loading input
✓ <Phase 5>	5	4	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 6>	6	5	Consolidation	Ultimate time
✓ <Phase 7>	7	6	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 8>	8	7	Plastic	Total multipliers

รูปที่ ข.11 แสดงการป้อนข้อมูลของน้ำหนักบรรทุกจรเท่ากับ 10 kN/m.²

General | Parameters | **Multipliers**

Control parameters

Additional Steps: 100

Reset displacements to zero
 Ignore undrained behaviour
 Delete intermediate steps

Iterative procedure

Standard setting
 Manual setting

Define

Loading input

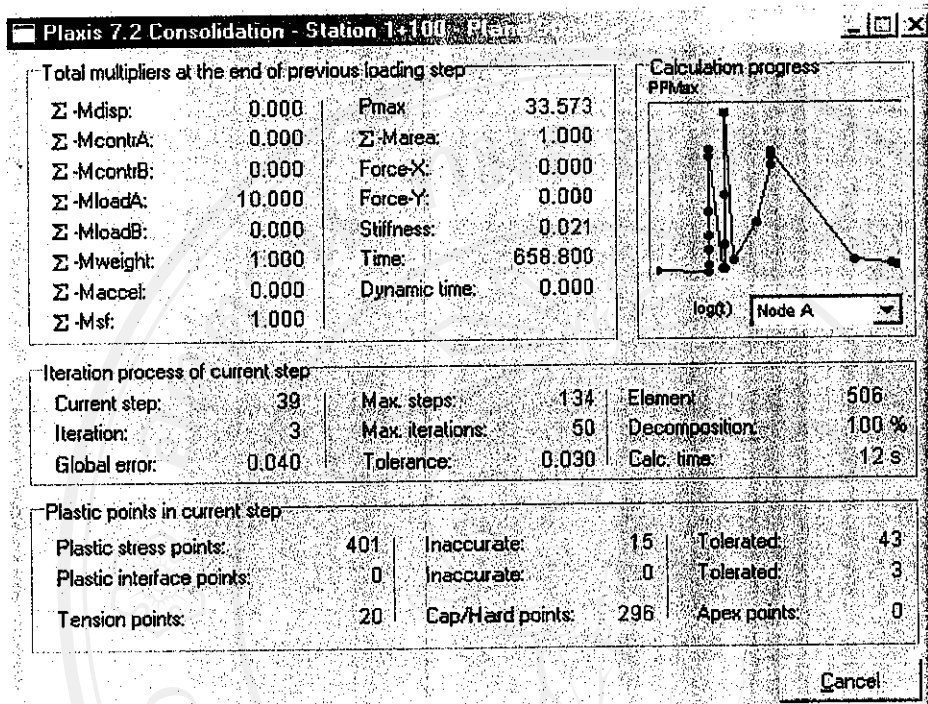
Ultimate time interval: 1117.000 day
 Minimum pore pressure (p-stop): 1.0000 kN/m
 Incremental multipliers in time inc.: 1117.000 day

Realised end time: 1019E4 day

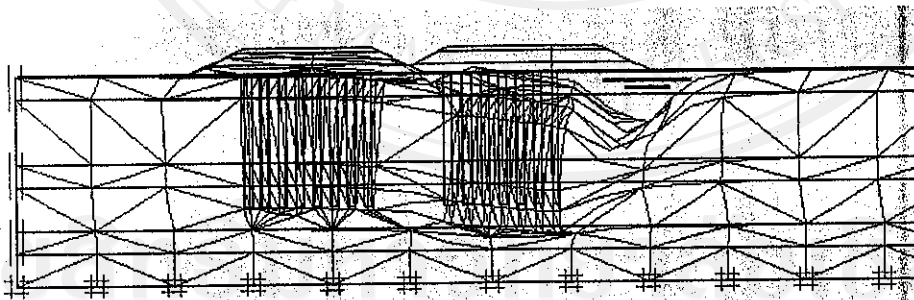
Define

Identification	Phase no.	Start from	Calculation	Loading input
✓ <Phase 5>	5	4	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 6>	6	5	Consolidation	Ultimate time
✓ <Phase 7>	7	6	Plastic	Staged construction
✓ <Phase 8>	8	7	Plastic	Total multipliers
✓ <Phase 9>	9	8	Consolidation	Ultimate time
✓ <Phase 10>	10	9	Consolidation	Minimum pore pressure

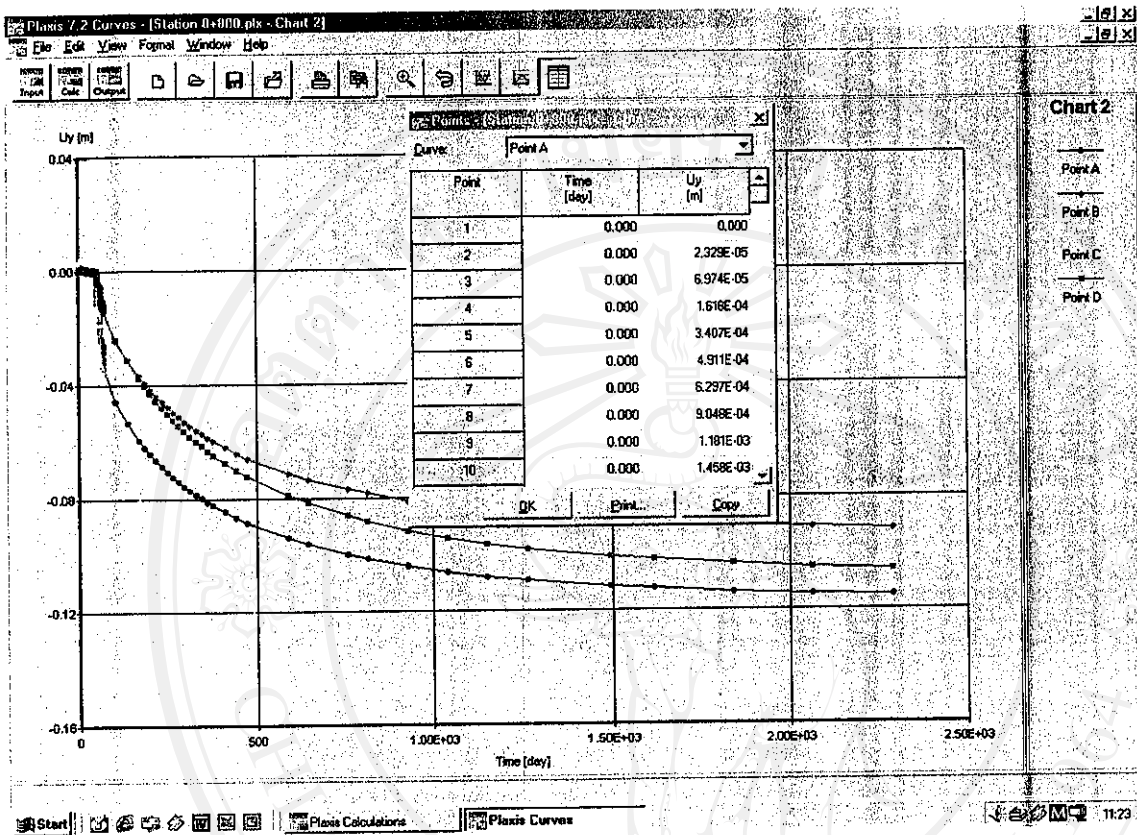
รูปที่ ข.12 แสดงการป้อนข้อมูลการคำนวณการทรุดตัวสุดท้ายโดยกำหนดค่าแรงดันน้ำเท่ากับ 1 kN/m.



รูปที่ ๗.13 แสดงการวิเคราะห์และประมวลผลจากโปรแกรม Plaxis



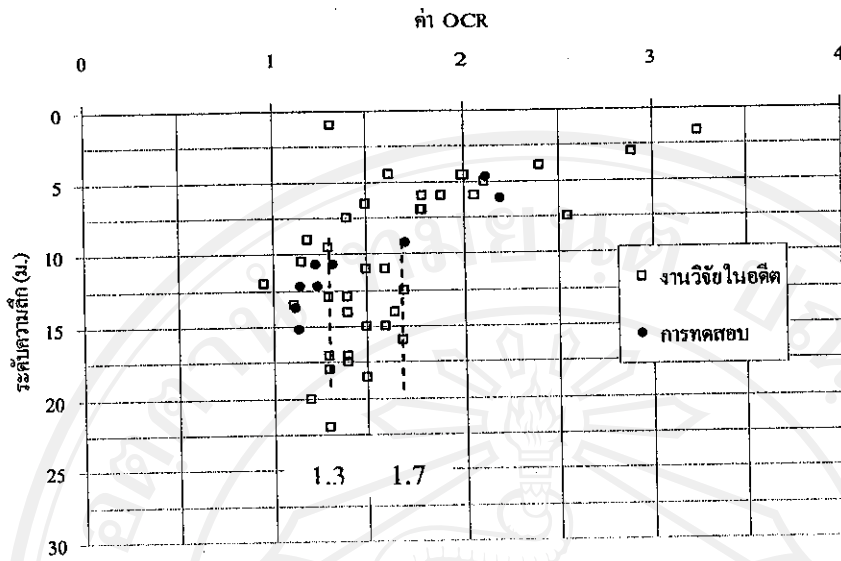
รูปที่ ๗.14 แสดงลักษณะการทรุดตัวของคันทางจากการคำนวณ



รูปที่ ข.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทรุดตัวกับเวลาที่ได้จากการคำนวณ

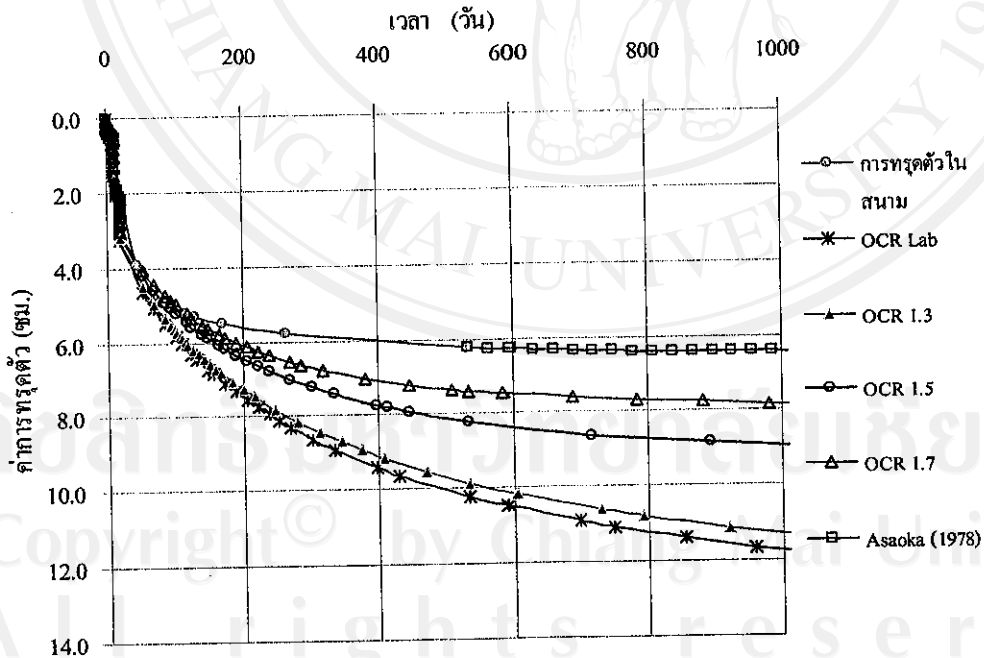
ตารางที่ ข.1 แสดงค่าการทรุดตัวหลัก (Primary Consolidation) ของแบบจำลองต่างๆกับสนาม

แผ่นวัด การทรุดตัว	ค่าการทรุดตัวในกรณีต่างๆ (ซม.)				
	สนาม	OCR Lab	OCR = 1.3	OCR = 1.5	OCR = 1.7
No.1	6.44	12.92	12.42	9.39	8.00
No.2	7.62	17.24	16.91	12.88	11.09
No.3	6.72	12.51	11.26	8.06	6.39
No.4	9.09	17.75	15.91	12.04	9.74
No.5	8.11	16.28	13.68	10.58	8.79
No.6	10.63	21.17	18.08	13.49	10.91
ค่าเฉลี่ย	8.10	16.31	14.71	11.07	9.15

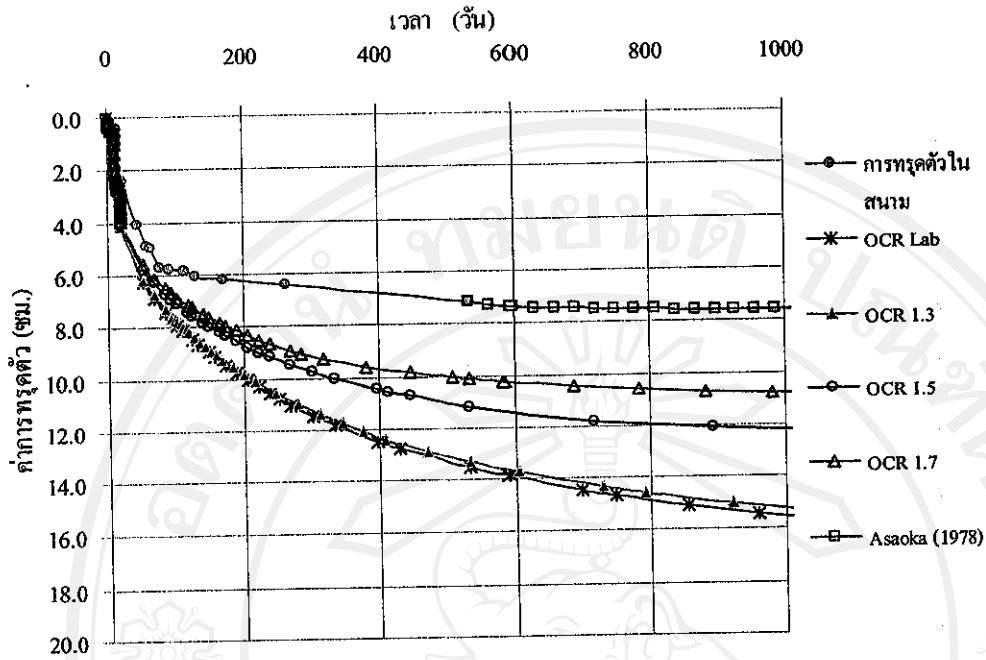


รูปที่ ๗.16 แสดงค่า OCR. บริเวณโครงการวิจัยตามระดับความลึกจากงานวิจัยในอดีตและจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ

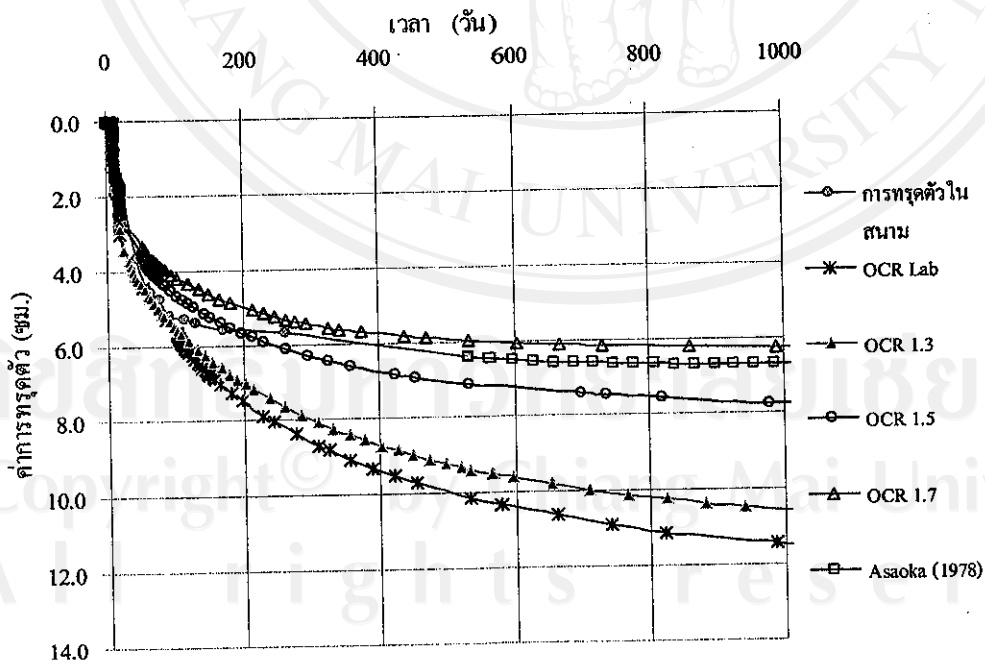
ข้อมูล : Pongsakorn (2000), จอม (2543) และ บริษัท ธนพลธีรนนท์ จำกัด. (2544)



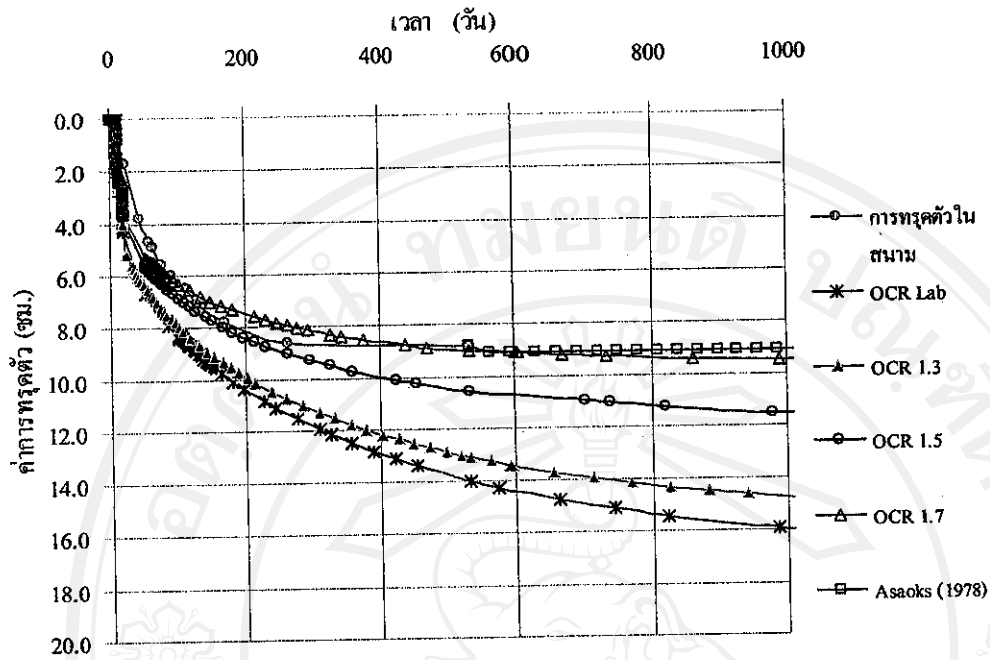
รูปที่ ๗.17 การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของแผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.1 (กม. 0+800)



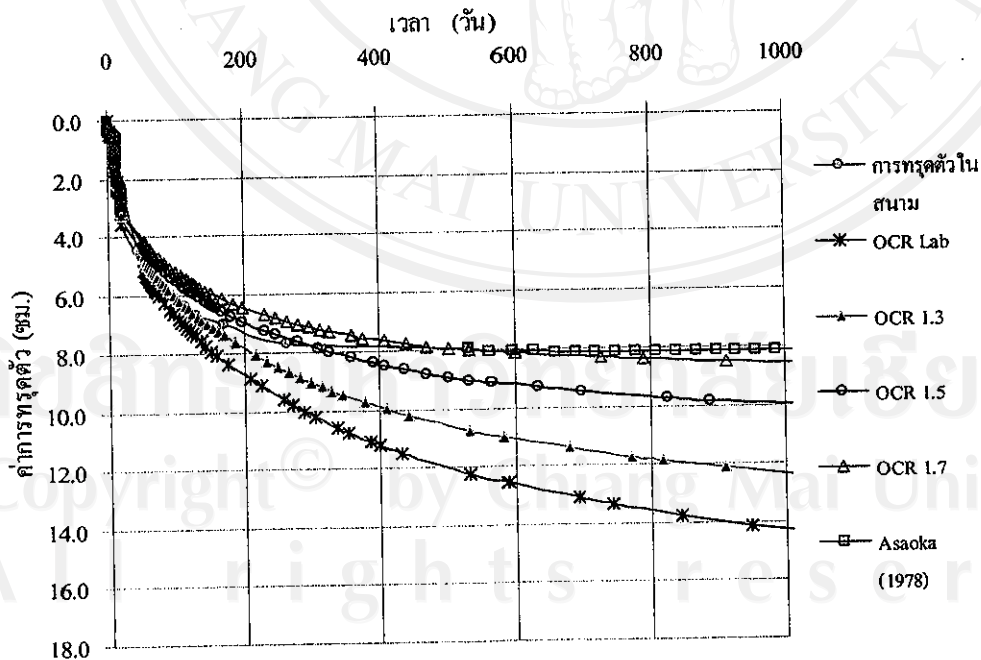
รูปที่ ๗.18 การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของ
 แผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.2 (กม. 0+800)



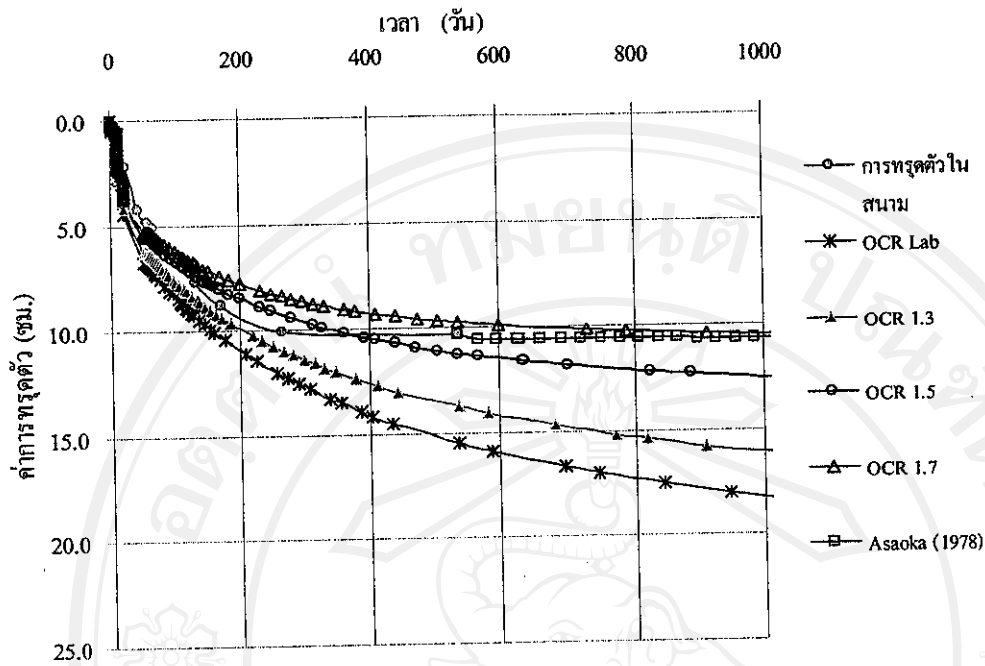
รูปที่ ๗.19 การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของ
 แผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.3 (กม. 1+000)



รูปที่ ๒.20 การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของ
 แผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.4 (กม. 1+000)



รูปที่ ๒.21 การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของ
 แผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.5 (กม. 1+100)



รูปที่ ๒.๒๒ การเปรียบเทียบค่าการทรุดตัวตามเวลาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทรุดตัวจากสนามของ
 แผ่นวัดการทรุดตัวหมายเลข No.6 (กม. 1+100)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นายจรูญชัย อินทร์สิงห์

วัน เดือน ปีเกิด

5 พฤศจิกายน 2517

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2540

ประสบการณ์การทำงาน

2541-2542 วิศวกรโยธา หจก. ไชยมงคลก่อสร้าง
2542-ปัจจุบัน วิศวกรโยธา สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved