

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี (ที่มา: www.dpt.go.th)

โครงการ		ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี										ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี				ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี			
สถานที่		ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี										ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี				ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี			
หลุมเจาะที่		ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี										ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี				ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี			
ระดับปากหลุม		ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี										ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี				ข้อมูลหลุมเจาะในจังหวัดอุดรธานี			
DEPTH (m.)	TO	SAMPLE TYPE	GROUP SYMBOL	ATTERBERG'S LIMITS (%)		MC %	LC %	UP %	UNI WEIGHT (gm)		SPT blows/ft.	Sp.Gr.	VANE SHEAR STRENGTH (kg/cm ²)		DIRECT SHEAR TEST	GRAIN SIZE (% finer)	DIRECT SHEAR TEST		GRAIN SIZE (% finer)
0.00	1.50	PA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.50	1.95	SS-1	CL-ML	23.20	18.06	5.14	30.46	-	1.65	1.36	13	-	-	-	-	95.99	-	-	84.04
3.00	3.45	SS-2	CL-ML	26.10	21.53	4.57	15.86	-	1.68	1.45	23	-	-	-	-	-	-	-	-
4.50	4.95	SS-3	CL-ML	26.05	18.16	7.89	18.83	-	1.75	1.62	23	-	-	-	-	100.00	-	-	69.01
6.00	6.45	SS-4	CL	17.50	16.46	1.04	13.16	-	1.80	1.59	5	-	-	-	-	-	-	-	-
7.50	7.95	SS-5	SM	-	-	-	26.23	-	1.90	1.50	5	-	-	-	-	100.00	-	-	17.73
9.00	9.45	SS-6	SM	-	-	-	27.62	-	1.90	1.48	13	-	-	-	-	100.00	-	-	39.18
10.50	10.95	SS-7	CL	19.80	16.12	3.68	27.30	-	1.75	1.36	6	-	-	-	-	100.00	-	-	68.09
12.00	12.45	SS-8	CL	19.20	15.69	3.51	28.24	-	1.75	1.36	10	-	-	-	-	100.00	-	-	66.36
13.50	13.95	SS-9	CL-ML	22.00	16.89	5.11	33.30	-	1.75	1.36	11	-	-	-	-	100.00	-	-	62.29
15.00	15.45	SS-10	CL-ML	26.20	21.50	4.70	32.35	-	1.91	1.44	12	-	-	-	-	-	-	-	-
16.50	16.95	SS-11	CL-ML	26.50	21.00	5.50	32.35	-	1.97	1.52	10	-	-	-	-	100.00	-	-	83.67
18.00	18.45	SS-12	-	-	-	-	-	-	-	-	> 8%	-	-	-	-	-	-	-	-

PROJECT ...										TEST BY		DATE					
LOCATION ...										ENGINEER		DATE					
BORING No. 2										APPROVE		DATE					
BORING WORK START from 0:00 to 10:05										HEAD OF SECTION		DATE					
ATTERBERG'S LIMITS.										UNIT WEIGHT		WANE SHEAR STRENGTH		DIRECT SHEAR TEST		GRAIN SIZE ANALYSIS	
DEPTH (m.)		LL. PL. PI. MC.				VOID RATIO		UC. STRENGTH TEST (ksc.)		PENETROMETER TEST (ksc.)		Gin/gm		KSC. INDEX		SNE No.	
from-to		LL. PL. PI. MC.				SP. G.		TEST (ksc.)		TEST (ksc.)		Gin/gm		C		4	
1.50	1.95	SS	50.30	37.04	13.26	41.33	2.62	-	1.75	1.73	1.22						
3.00	3.50	SM	42.80	27.21	15.59	37.00	2.64	0.33	1.5	1.83	1.33						
4.50	4.95	SS	43.00	30.13	12.87	19.60	2.63	0.43	4.5	2.06	1.72						
6.00	6.45	SS	51.00	34.18	16.82	21.13	2.64	5.43	4.5	2.11	1.74						
7.50	7.95	SS	43.20	28.54	14.66	19.60	2.64	3.41	4.5	2.08	1.74						
9.00	9.45	SS	44.70	33.34	11.36	20.26	2.64	-	4.5	1.96	1.63						
10.50	10.95	SS	40.90	25.00	15.90	19.36	2.63	2.91	4.5	2.01	1.68						
						End of Boring											

STS ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.																					
SUMMARY OF TEST RESULTS																					
PROJECT ก่อสร้างเขื่อนป้องกันล้นริมแม่น้ำ และริมทะเลที่จังหวัดภูเก็ต																					
LOCATION ตำบลบ้านแก่ง อำเภอครอน จังหวัดภูเก็ต																					
DATE 25/09/95		BORING No. BH-1		JOB No. 5376.46		KV PT		OBSERVED W.L. -3.76 M.													
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT "F"	SIEVE ANALYSIS					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH (kN/m ²)			STANDARD PENETRATION (blows/30cm)	Direct Shear Test			
	FROM	TO		LL	PL	PI		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		UNCONFINED SHEAR	FIRED VANE SHEAR	CU TEST			POCKET 1/2 Qp		
SS-01	1.00	1.45	29.50				1.97										CL	12.5	15		
SS-02	1.50	1.95	27.10														CL	10.0	15		
SS-03	2.00	2.45	23.40	29.70	16.80	12.90											CL	2.5	9		
SS-04	3.00	3.45	22.60														CL		14		
SS-05	4.50	4.95	26.60														SM		14		
SS-06	6.00	6.45	16.90														SM		10	0	32
SS-07	7.50	7.95	24.80														SM		13		
SS-08	9.00	9.45	20.00														SM-SP		16	0	34
SS-09	10.50	10.95	14.20														SM		21		
SS-10	12.00	12.45	21.60														SM		12		
SS-11	13.50	13.95	21.60														SC-CL		8		
SS-12	15.00	15.45	14.90														SM-SP		17		
SS-13	16.50	16.95	15.80														SM-SP		18	0	35
SS-14	18.00	18.45	22.50														SM		30		
SS-15	19.50	19.95	12.80														SM		33		
SS-16	21.00	21.45	17.00				2.31										CL	9.10	20		
SS-17	22.50	22.95	28.10	56.20	22.90	33.40	1.92										CH		15.0	33	
SS-18	24.00	24.45	25.50				2.03										CH		17.5	40	
SS-19	25.50	25.95	17.80				2.25										SC-CL	9.70	42		

STS ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD. SUMMARY OF TEST RESULTS																				
PROJECT: ป้ายหน้าสถานีป้องกันน้ำท่วมแม่น้ำ และริมทะเลทั่วไป										LOCATION: ตำบลบ้านแก่ง อำเภอหนอง จันทบุรี										
DATE: 25/09/95		BORING No. BH-2		JOB No. 5176.46				BY: PT		OBSERVED W.L.: -3.82 M.										
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WET UNIT WEIGHT g/cm ³	SIEVE ANALYSIS					CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH (kN)				STANDARD PENETRATION (blows)	Direct Shear Test	
	FROM	TO		LL	PL	PI		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200		QU/2	FIELD VANE SHEAR	FIELD VANE TEST	POCKET PENETRATION			
SS-01	1.00	1.45	23.80	16.00	18.60	17.30											7.5	6		
SS-02	1.50	1.95	25.20							100	87							6		
SS-03	2.00	2.45	24.60														2.5	5		
SS-04	3.00	3.45	23.40							100								5	0.5	26*
SS-05	4.50	4.95	22.00															4		
SS-06	6.00	6.45	20.00						100	98	95	94	89	CL				6		
SS-07	7.50	7.95	32.40						100	97	93	92	87/SC	CL			2.5	5		
SS-08	9.00	9.45	26.60										SC	SC				4		
SS-09	10.50	10.95	22.10										SM	SM				12	0	33*
SS-10	12.00	12.45	15.40										SM	SM				19		
SS-11	13.50	13.95	11.20						100	96	77	35	17	SM				36		
SS-12	15.00	15.45	20.80						100	99	55			CL				4		
SS-13	16.50	16.95	28.80	34.50	18.20	16.20								CL				10		
SS-14	18.00	18.45	13.00											SM-SP				18	0	32*
SS-15	19.50	19.95	10.60											SM-SP				21		
SS-16	21.00	21.45	10.60						89	75	51	19	8	SM-SP				24		
SS-17	22.50	22.95												(SM-SP)				14		
SS-18	24.00	24.45	7.80						78	68	52	33	15	SM				45	0	37
SS-19	25.50	25.95	7.50											SM				37		
SS-20	27.00	27.45	6.90						95	72	54	29	13	SM				36		

STS ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD. SUMMARY OF TEST RESULTS																
PROJECT ก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำ และริมทะเลทั่วไปประเทศ										LOCATION ตำบลบ้านแก่ง อำเภอสครอน จังหวัดอุดรธานี						
DATE 25/09/95		BORING No. BH-3		JOB No. 5376.46		BY PT		OBSERVED W.L. 3.40 M.								
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBURG LIMIT %			SIEVE ANALYSIS % FINER			CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH (kN/m ²)			STANDARD PENETRATION (blows/30 sec)	Direct Shear Test	
	FROM	TO		LL	PL	PI	No. 3/8"	No. 4	No. 10		No. 40	No. 200	QU/2			FIELD VANE SHEAR Q _v
SS-01	1.00	1.45	19.60											7.5	9	
SS-02	1.50	1.95	24.40	36.40	19.30	17.10								3.8	9	
SS-03	2.00	2.45	24.20											2.5	7	
SS-04	3.00	3.45	23.40											3.8	10	
SS-05	4.50	4.95	25.90											5.0	11	
SS-06	6.00	6.45	11.00											5.0	9	
SS-07	7.50	7.95	37.70											2.5	6	
SS-08	9.00	9.45	35.70	51.40	23.10	28.30								2.5	5	
SS-09	10.50	10.95	26.60												8	
SS-10	12.00	12.45	32.00	36.20	20.60	15.70									4	
SS-11	13.50	13.95	19.10						100	37	11	SM-SP			14	0 32°
SS-12	15.00	15.45	10.50									SM-SP			20	
SS-13	16.50	16.95	12.60						74	64	25	SM-SP			25	0 34°
SS-14	18.00	18.45	12.50									SM-SP			18	
SS-15	19.50	19.95	24.30						100	96	95	CL			14	
SS-16	21.00	21.45	20.60									SM			29	0 34
SS-17	22.50	22.95	6.40						66	46	30	GM-GP			23	
SS-18	24.00	24.45	8.40									GM-GP			34	
SS-19	25.50	25.95	8.20						75	56	41	SM-SP			26	
SS-20	27.00	27.45	7.10									SM-SP			37	

STS ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.
SUMMARY OF TEST RESULTS

PROJECT				LOCATION				OBSERVED WATER				1.68 M.							
DATE				BORING No. BH-3				JOB No. 5376.46				BY PT							
SAMPLE No.	DEPTH M.		WATER CONTENT %	ATTERBERG LIMIT %			WEIGHT "g"	SIEVE ANALYSIS % FINER				CLASSIFICATION	UNDRAINED SHEAR STRENGTH				DIRECT SHEAR TEST	C	φ°
	FROM	TO		LI.	PL.	PI.		No. 3/8"	No. 4	No. 10	No. 40		No. 200	UNCONFINED SHEAR	FIELD VANE SHEAR	TEST			
SS-01	1.00	1.45	21.80									CL				1.3	4		
SS-02	1.50	1.95	21.90									CL/SE					6		
SS-03	2.00	2.45	21.20									CL					7		
SS-04	3.00	3.45	24.90	28.90	18.60	12.10						CL					7		
SS-05	4.50	4.95	24.90									CL					9		
SS-06	6.00	6.45	31.80				1.94					CL				3.8	6		
SS-07	7.50	7.95	30.00									CL				1.3	2		
SS-08	9.00	9.45	22.00									SM					14		
SS-09	10.50	10.95	15.30									SM					18		
SS-10	12.00	12.45	12.60									SM					15		
SS-11	13.50	13.95	16.80									SM					12		
SS-12	15.00	15.45	21.20	33.00	10.80	13.00						CL				2.5	7		
SS-13	16.50	16.95	31.00									CL					10		
SS-14	18.00	18.45	15.50									SM-SP					24		
SS-15	19.50	19.95										(SM)					18		
SS-16	21.00	21.45	17.50	34.30	14.20	20.10	2.00					CL	19.40			12.5	24		
SS-17	22.50	22.95	21.10				2.14					CL	19.60			17.5	17		
SS-18	24.00	24.45	24.90				2.03					CL				12.5	42		
SS-19	25.50	25.95	19.10				2.10					CL	11.90			17.5	44		

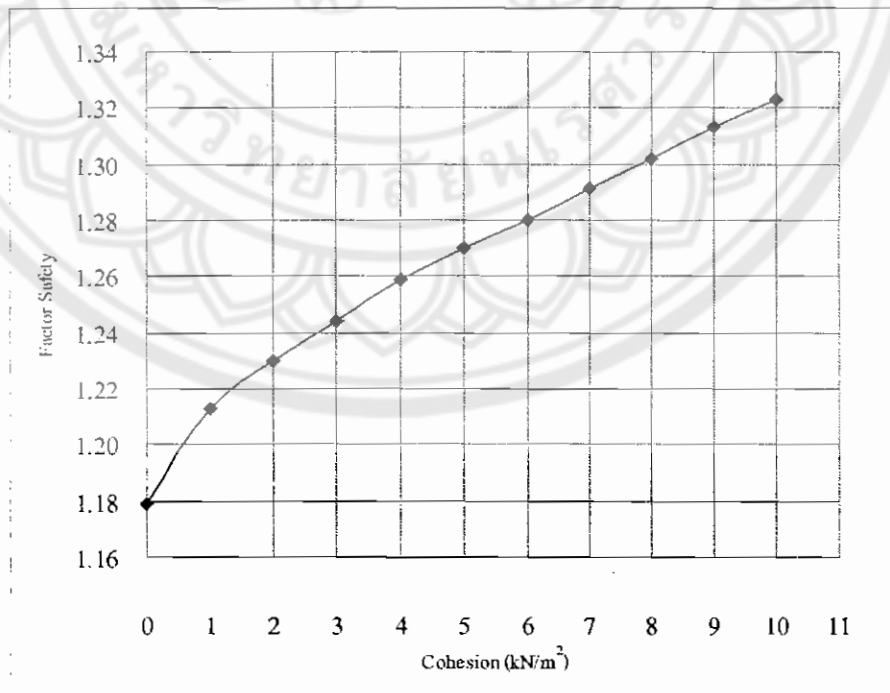
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์วิธี Equilibrium Equation Method

ภาคผนวก ข – 1 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 30°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
30	0	1.179	0.5
30	1	1.213	14279.0
30	2	1.230	22955.0
30	3	1.244	25556.0
30	4	1.259	25782.0
30	5	1.270	26008.0
30	6	1.280	35678.0
30	7	1.291	35910.0
30	8	1.302	36142.0
30	9	1.313	36374.0
30	10	1.323	36605.0

ภาคผนวก ข – 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย
Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 30°

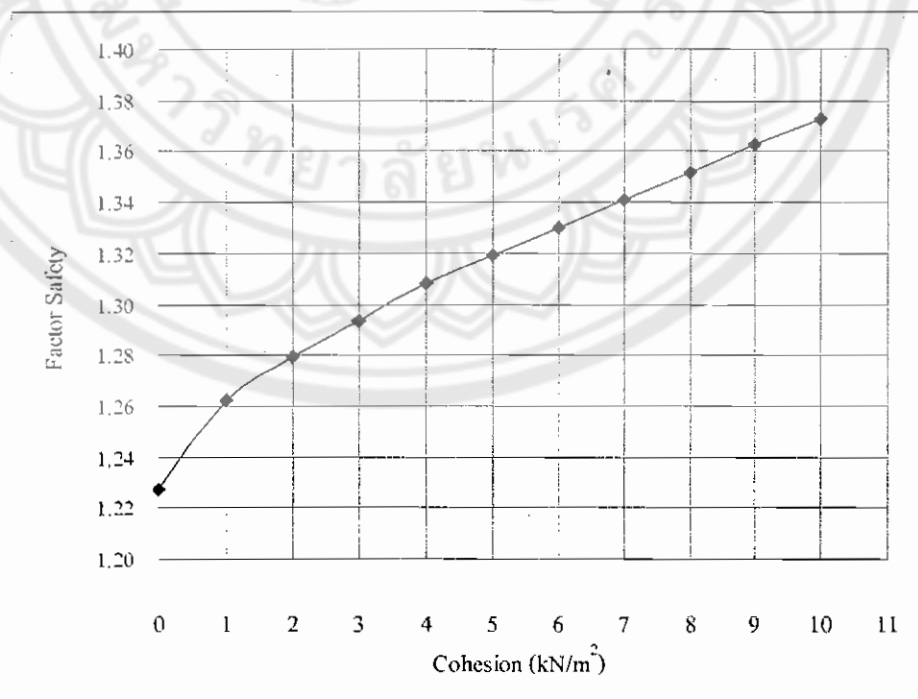


ภาคผนวก ข – 3 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 31°

Friction Angle ($^{\circ}$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
31	0	1.227	0.3
31	1	1.262	11749.0
31	2	1.279	18266.0
31	3	1.293	18492.0
31	4	1.308	25426.0
31	5	1.319	25658.0
31	6	1.330	25891.0
31	7	1.341	26123.0
31	8	1.352	26355.0
31	9	1.363	28470.0
31	10	1.373	28706.0

ภาคผนวก ข – 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย
Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 31°

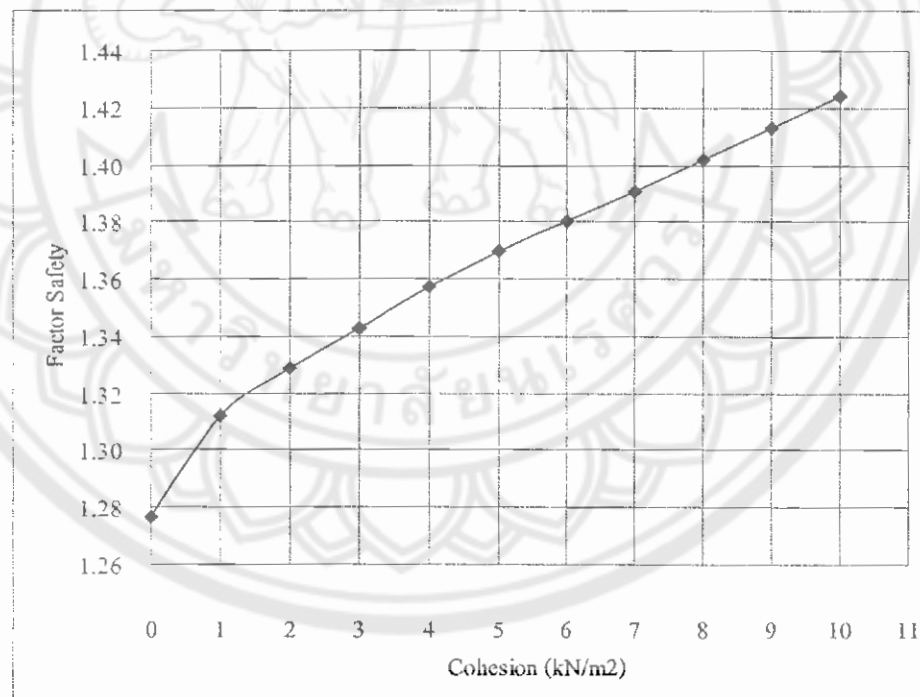


ภาคผนวก ข – 5 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 32°

Friction Angle ($^{\circ}$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
32	0	1.277	0.3
32	1	1.312	12211.0
32	2	1.329	18978.0
32	3	1.343	19204.0
32	4	1.357	26405.0
32	5	1.37	26637.0
32	6	1.38	26869.0
32	7	1.391	27102.0
32	8	1.402	27334.0
32	9	1.413	29523.0
32	10	1.424	29795.0

ภาคผนวก ข – 6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย
Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 32°

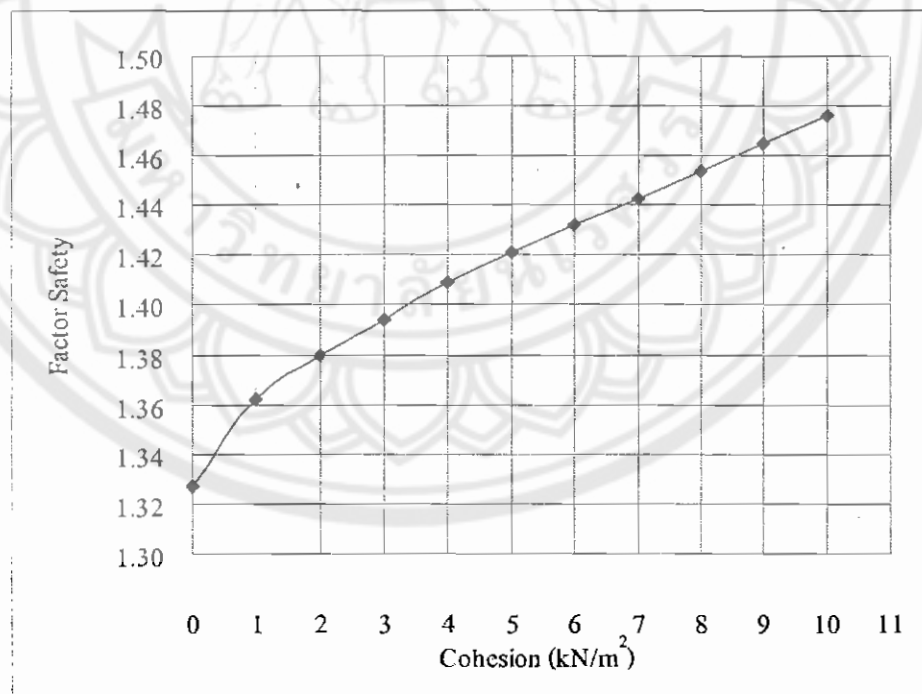


ภาคผนวก ข – 7 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 33°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
33	0	1.327	0.3
33	1	1.362	12682.0
33	2	1.38	19706.0
33	3	1.394	19932.0
33	4	1.409	20158.0
33	5	1.421	27637.0
33	6	1.432	27870.0
33	7	1.443	28102.0
33	8	1.454	28335.0
33	9	1.465	28567.0
33	10	1.476	30835.0

ภาคผนวก ข – 8 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย
Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 33°

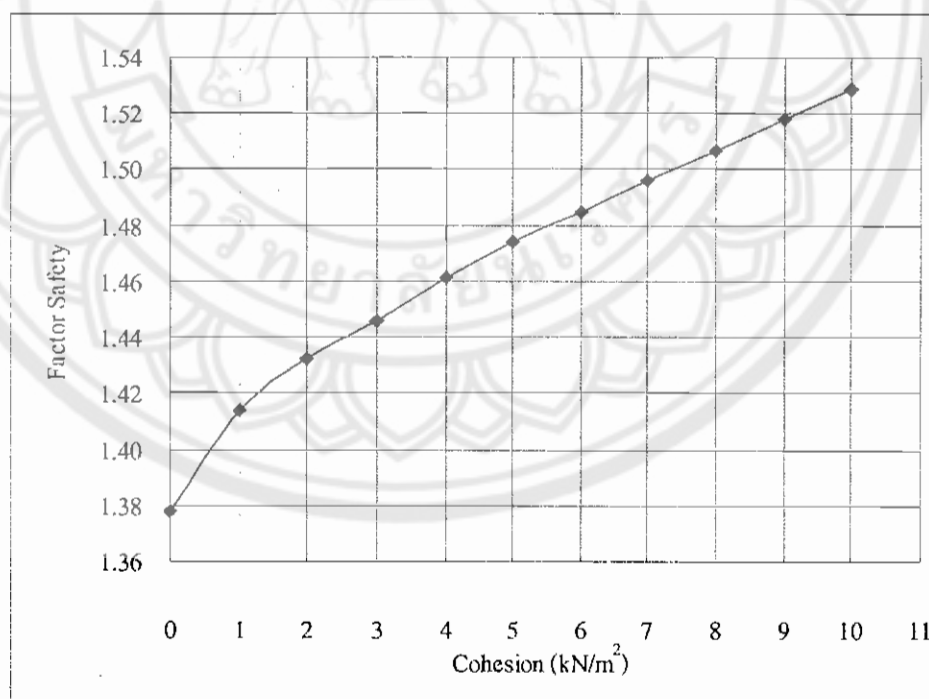


ภาคผนวก ข – 9 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 34°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
34	0	1.378	0.4
34	1	1.414	13165.0
34	2	1.432	20450.0
34	3	1.446	20676.0
34	4	1.461	20902.0
34	5	1.474	28661.0
34	6	1.485	28893.0
34	7	1.496	29126.0
34	8	1.507	29358.0
34	9	1.518	29590.0
34	10	1.529	31935.0

ภาคผนวก ข – 10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 34°

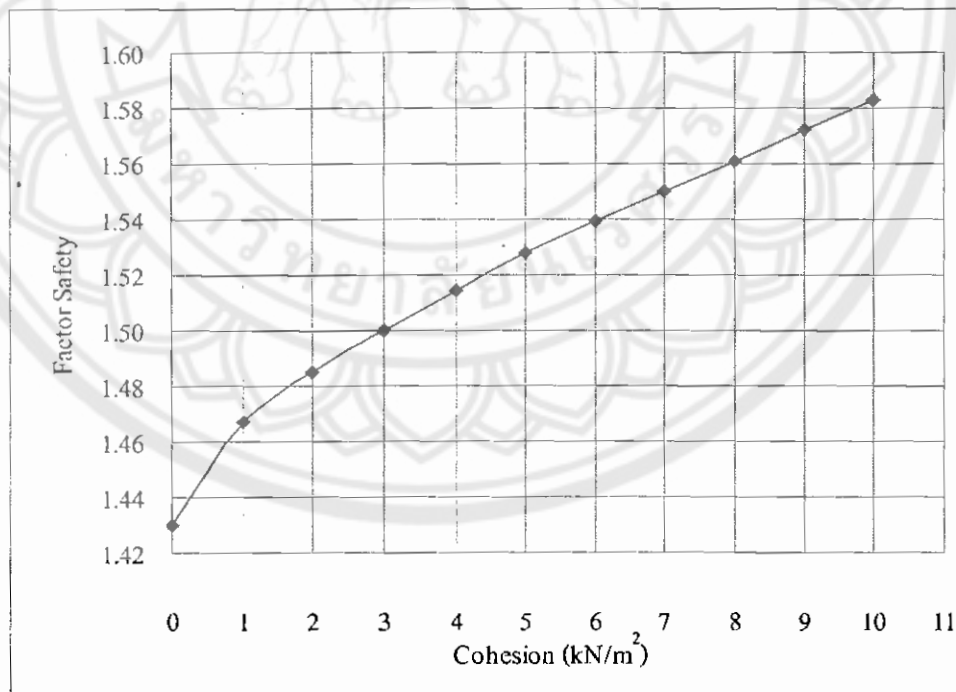


ภาคผนวก ข - 11 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 35°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
35	0	1.430	0.4
35	1	1.467	13165.0
35	2	1.485	20450.0
35	3	1.500	20676.0
35	4	1.514	21664.0
35	5	1.528	28661.0
35	6	1.539	29941.0
35	7	1.550	29126.0
35	8	1.561	30406.0
35	9	1.572	30638.0
35	10	1.583	33062.0

ภาคผนวก ข - 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 35°

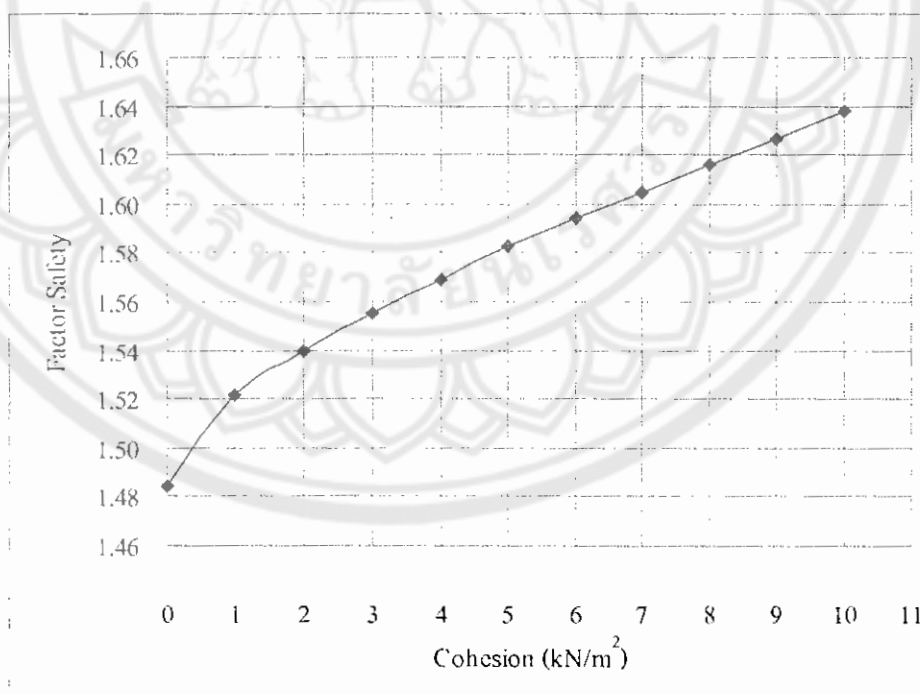


ภาคผนวก ข – 13 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 36°

Friction Angle ($^{\circ}$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
36	0	1.484	0.4
36	1	1.522	14164.0
36	2	1.54	19935.0
36	3	1.555	22219.0
36	4	1.569	22445.0
36	5	1.583	30847.0
36	6	1.594	31079.0
36	7	1.605	31311.0
36	8	1.616	31542.0
36	9	1.627	31774.0
36	10	1.638	32002.0

ภาคผนวก ข – 14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 36°

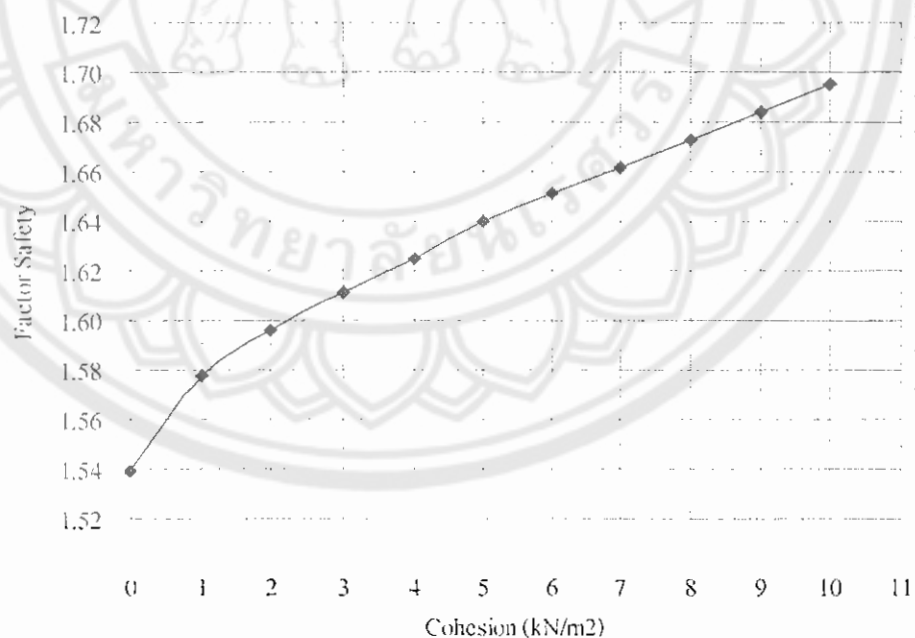


ภาคผนวก ข – 15 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 37°

Friction Angle ($^{\circ}$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
37	0	1.539	0.4
37	1	1.578	14683.0
37	2	1.596	20660.0
37	3	1.611	23019.0
37	4	1.625	23246.0
37	5	1.64	31950.0
37	6	1.651	32182.0
37	7	1.662	32414.0
37	8	1.673	32646.0
37	9	1.684	32878.0
37	10	1.695	33110.0

ภาคผนวก ข – 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 37°

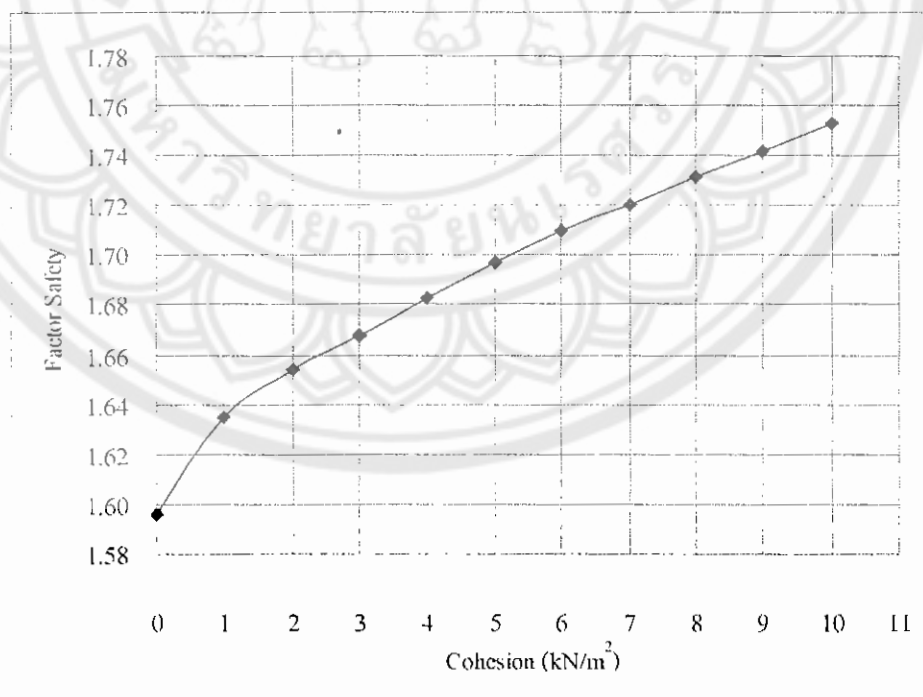


ภาคผนวก ข - 17 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 38°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
38	0	1.596	0.4
38	1	1.635	13309.0
38	2	1.654	21404.0
38	3	1.668	23842.0
38	4	1.683	24068.0
38	5	1.697	33083.0
38	6	1.71	33315.0
38	7	1.72	33547.0
38	8	1.731	33779.0
38	9	1.742	34011.0
38	10	1.753	34243.0

ภาคผนวก ข - 18 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 38°

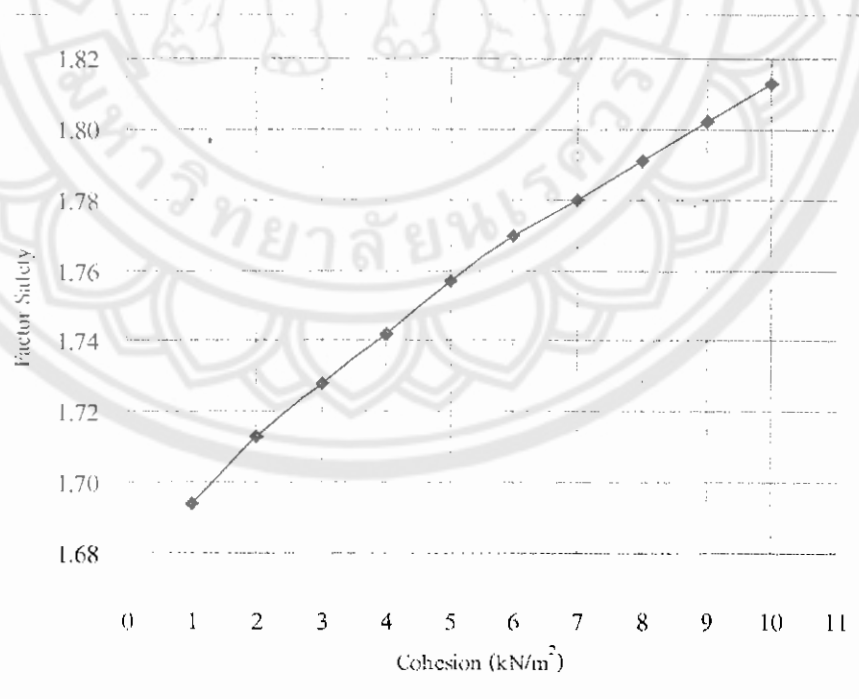


ภาคผนวก ข – 19 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 39°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
39	0	1.654	0.4
39	1	1.694	13787.0
39	2	1.713	22169.0
39	3	1.728	24687.0
39	4	1.742	24913.0
39	5	1.757	25139.0
39	6	1.770	34480.0
39	7	1.780	34172.0
39	8	1.791	34944.0
39	9	1.802	35176.0
39	10	1.813	35408.0

ภาคผนวก ข – 20 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 39°

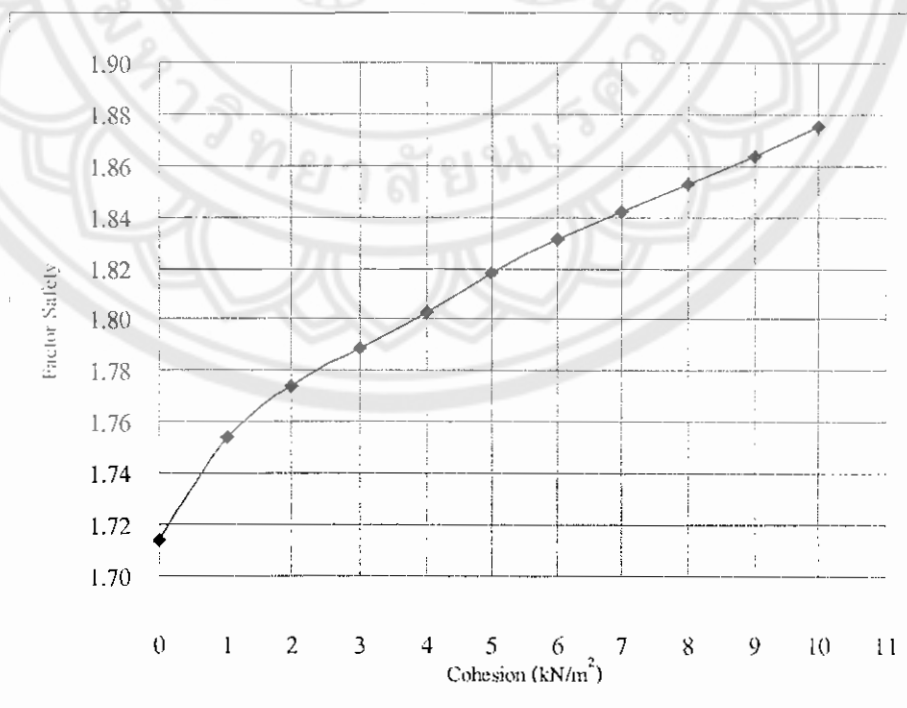


ภาคผนวก ข - 21 ตารางวิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program

สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 40°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety(FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
40	0	1.714	0.5
40	1	1.754	14279.0
40	2	1.774	22955.0
40	3	1.789	25556.0
40	4	1.803	25782.0
40	5	1.818	26008.0
40	6	1.831	35678.0
40	7	1.842	35910.0
40	8	1.853	36142.0
40	9	1.864	36374.0
40	10	1.875	36605.0

ภาคผนวก ข - 22 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety วิเคราะห์ด้วย Equilibrium Equation Program สมมติฐานของ Spencer สำหรับ Friction Angle = 40°

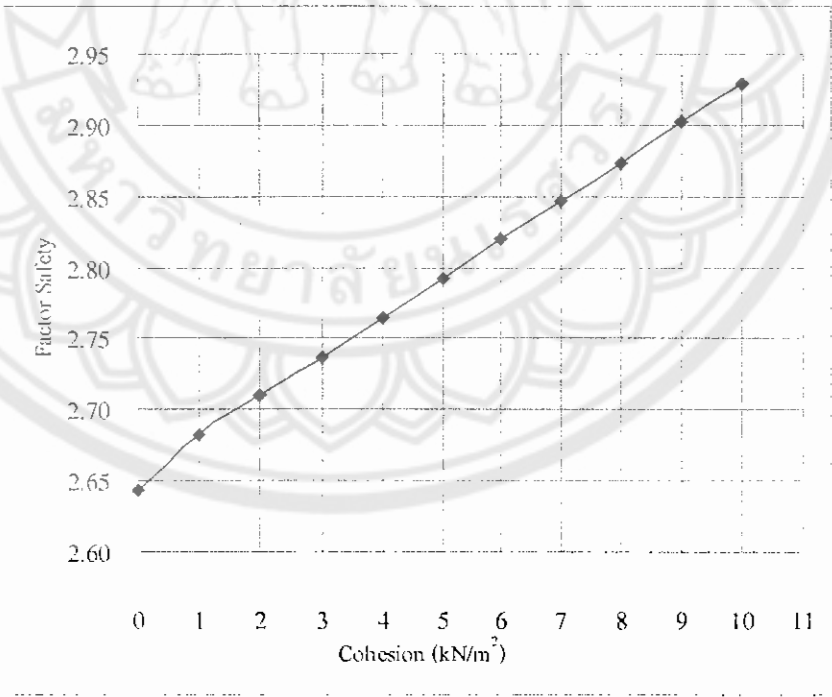


ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์วิธี Finite Element Method

ภาคผนวก ค – 1 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 30°

Friction Angle (°)	cohesion (kN/m ²)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m ²)
30	0	2.643	446.3
30	1	2.682	2640.4
30	2	2.710	2667.5
30	3	2.737	2694.5
30	4	2.765	2721.6
30	5	2.792	2748.7
30	6	2.820	2775.7
30	7	2.847	2802.8
30	8	2.874	2452.1
30	9	2.902	2475.1
30	10	2.929	2498.2

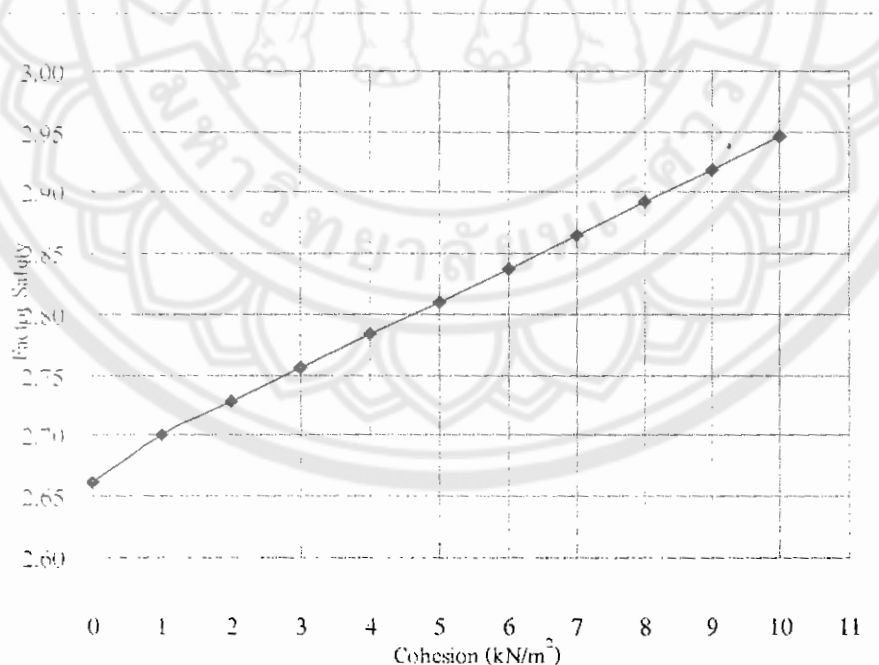
ภาคผนวก ค – 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 30°



ภาคผนวก ก - 3 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 31°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
31	0	2.662	452.5
31	1	2.701	2680.5
31	2	2.729	2707.6
31	3	2.756	2734.6
31	4	2.783	2761.7
31	5	2.81	2788.7
31	6	2.838	2815.8
31	7	2.865	2842.9
31	8	2.892	2487.2
31	9	2.919	2510.3
31	10	2.946	2533.3

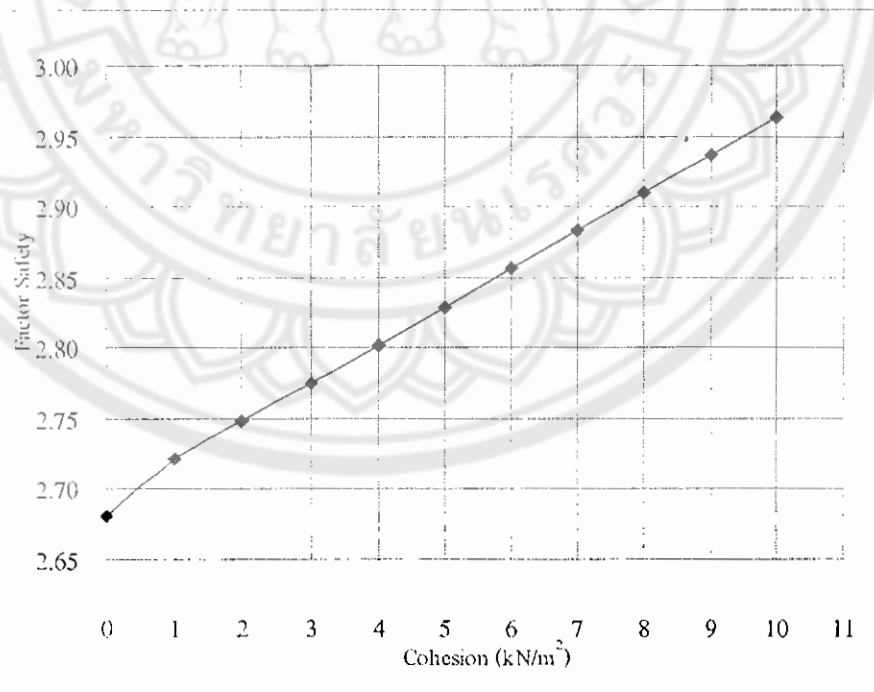
ภาคผนวก ก - 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 31°



ภาคผนวก ก – 5 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 32°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
32	0	2.681	458.7
32	1	2.721	2720.7
32	2	2.748	2747.7
32	3	2.775	2774.8
32	4	2.802	2801.8
32	5	2.829	2828.9
32	6	2.856	2856.0
32	7	2.883	2883.0
32	8	2.91	2910.0
32	9	2.937	2937.0
32	10	2.963	2963.5

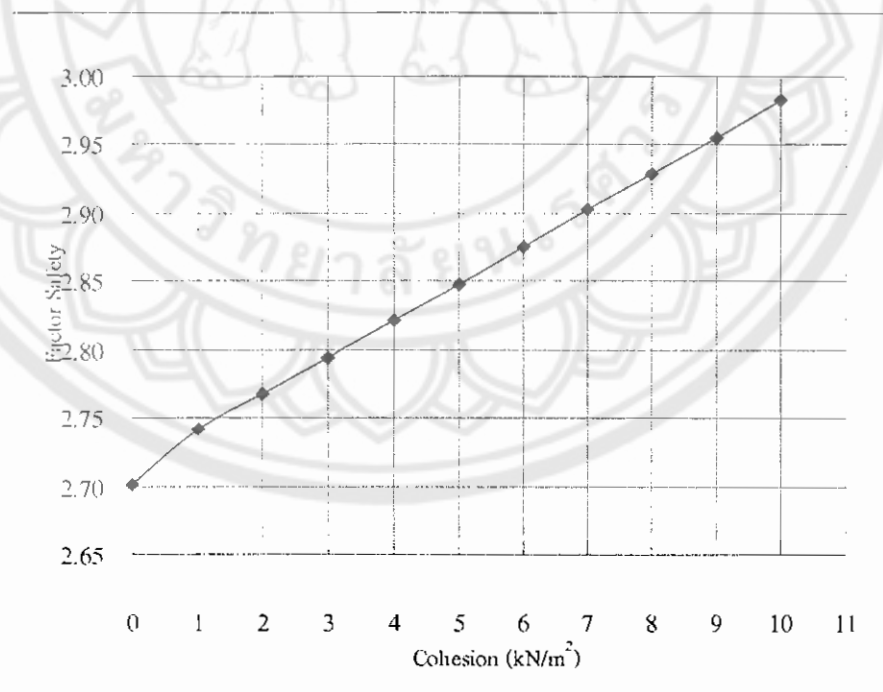
ภาคผนวก ก – 6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 32°



ภาคผนวก ก - 7 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 33°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
33	0	2.701	464.4
33	1	2.741	2758.0
33	2	2.768	2785.0
33	3	2.794	2812.1
33	4	2.821	2839.2
33	5	2.848	2866.2
33	6	2.875	2893.3
33	7	2.902	2920.3
33	8	2.929	2555.2
33	9	2.955	2578.3
33	10	2.982	2601.3

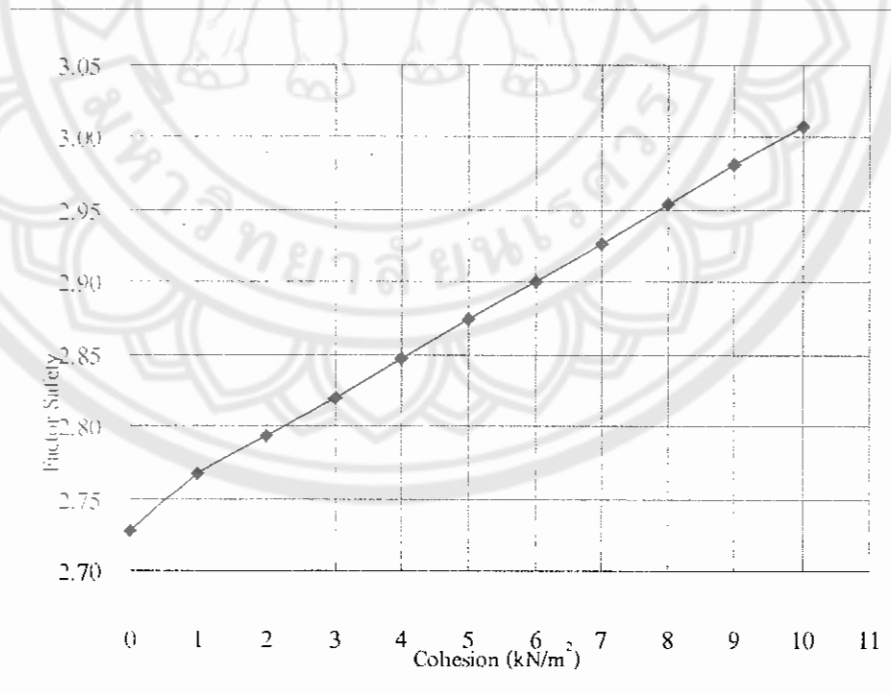
ภาคผนวก ก - 8 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 33°



ภาคผนวก ก – 9 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 34°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
34	0	2.727	469.8
34	1	2.767	2794.0
34	2	2.793	2821.1
34	3	2.82	2848.2
34	4	2.847	2875.2
34	5	2.874	2902.3
34	6	2.901	2929.3
34	7	2.927	2956.4
34	8	2.954	2586.9
34	9	2.981	2610.0
34	10	3.007	2633.1

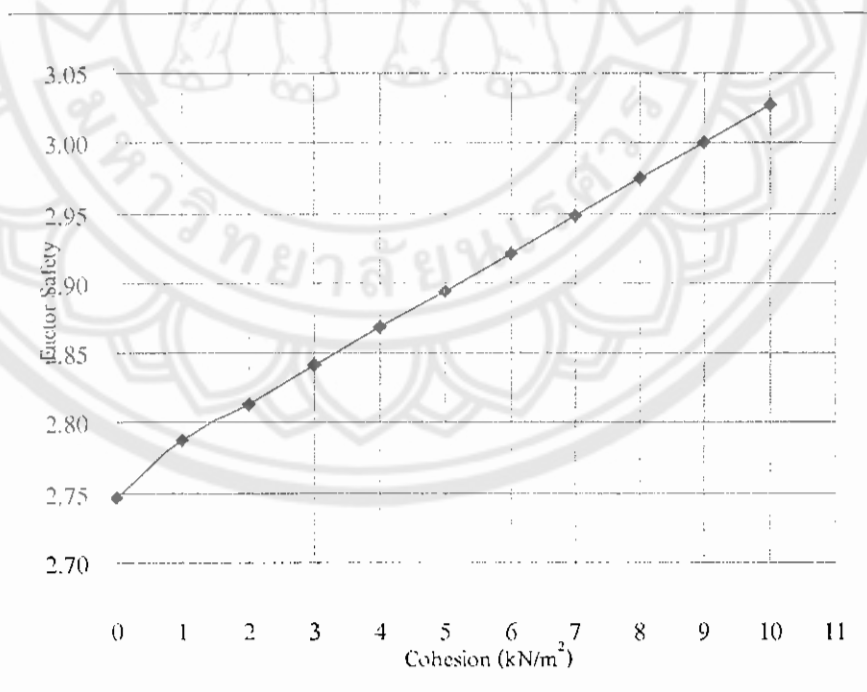
ภาคผนวก ก – 10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 34°



ภาคผนวก ก - 11 ตารางวิเคราะห์หาค่าด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 35°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
35	0	2.747	2670.2
35	1	2.788	2828.0
35	2	2.814	2855.0
35	3	2.841	2882.1
35	4	2.868	2909.2
35	5	2.894	2936.2
35	6	2.921	2963.3
35	7	2.948	2990.3
35	8	2.975	3017.4
35	9	3.001	2639.9
35	10	3.027	2663.0

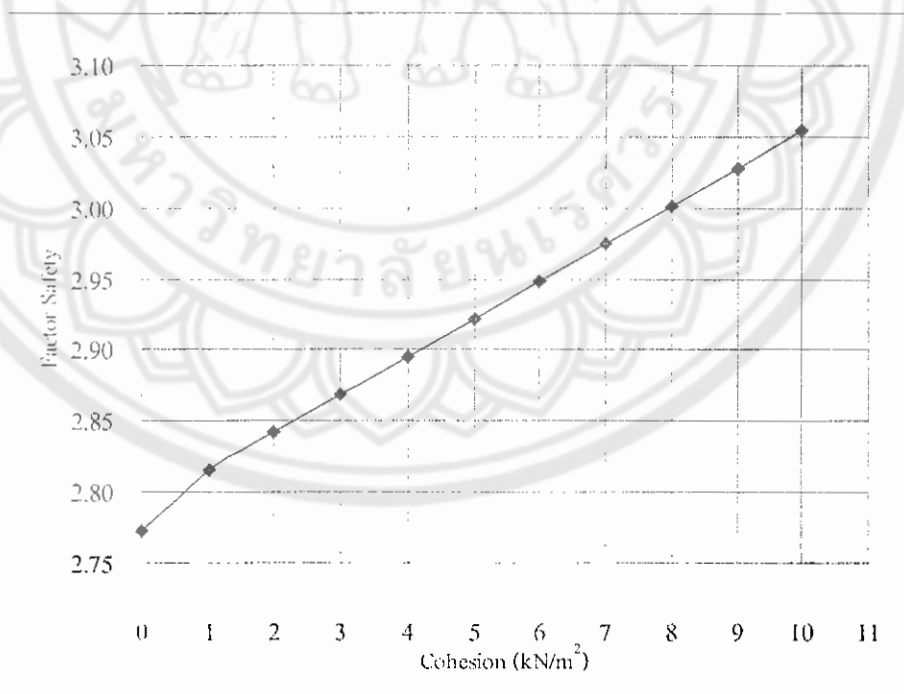
ภาคผนวก ก - 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์หาค่าด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 35°



ภาคผนวก ก - 13 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 36°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
36	0	2.773	2757.6
36	1	2.815	2860.9
36	2	2.842	2887.9
36	3	2.868	2915.0
36	4	2.895	2942.0
36	5	2.922	2969.1
36	6	2.948	2996.2
36	7	2.975	3023.2
36	8	3.001	3050.3
36	9	3.028	2668.9
36	10	3.054	2692.0

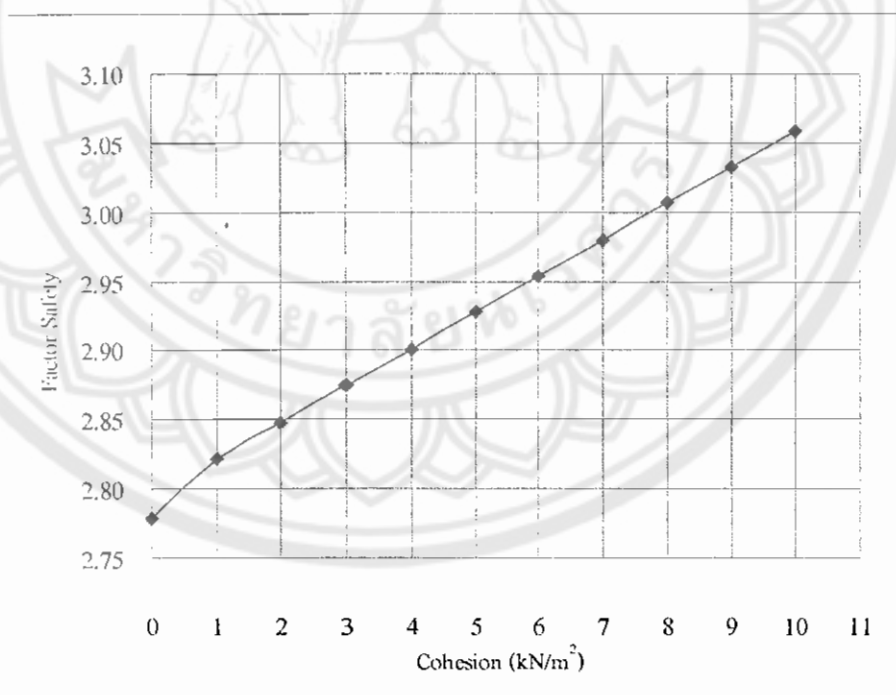
ภาคผนวก ก - 14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 36°



ภาคผนวก ก - 15 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 37°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
37	0	2.779	4951.2
37	1	2.822	2889.7
37	2	2.848	2916.7
37	3	2.875	2943.8
37	4	2.901	2970.9
37	5	2.928	2997.9
37	6	2.954	3025.0
37	7	2.980	3025.0
37	8	3.007	3079.1
37	9	3.033	2694.4
37	10	3.059	2717.5

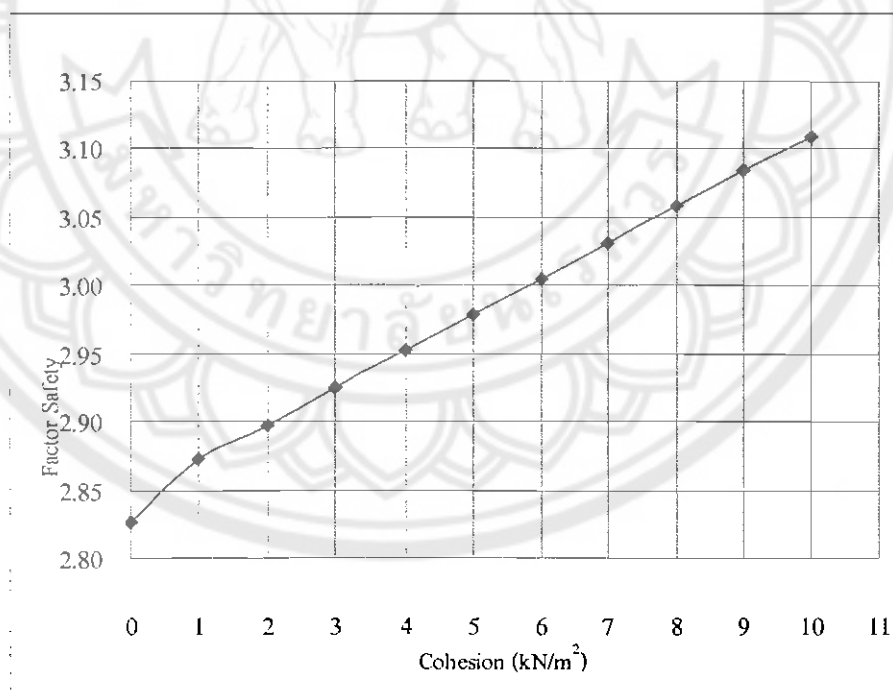
ภาคผนวก ก - 16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 37°



ภาคผนวก ค – 17 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 38°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
38	0	2.826	5118.0
38	1	2.872	2922.4
38	2	2.898	2949.5
38	3	2.925	2976.6
38	4	2.952	3003.6
38	5	2.978	3030.7
38	6	3.005	3057.7
38	7	3.031	3084.8
38	8	3.058	3111.8
38	9	3.084	2723.4
38	10	3.11	2746.4

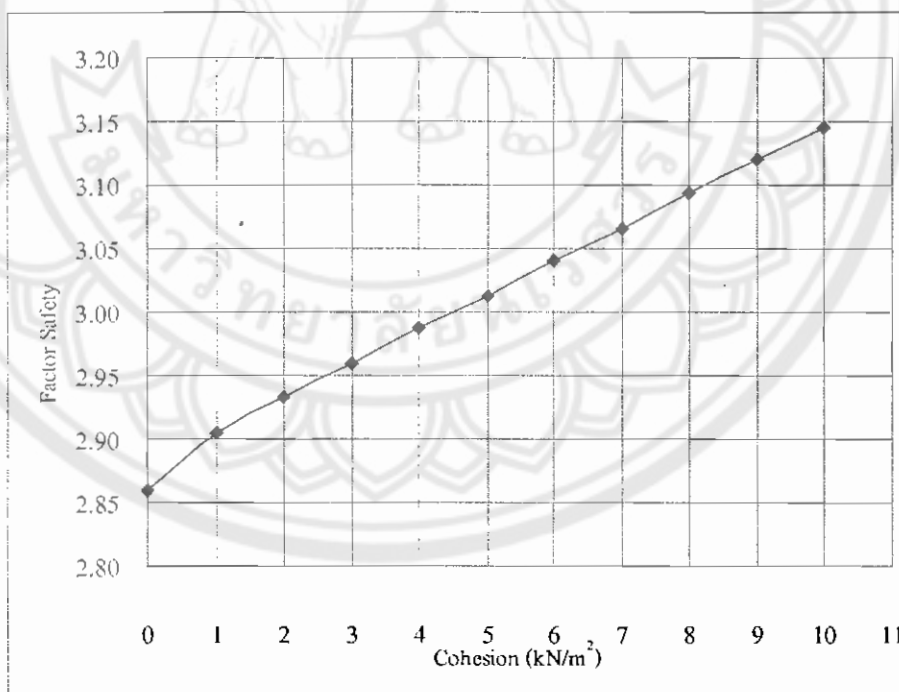
ภาคผนวก ค – 18 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 38°



ภาคผนวก ค - 19 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 39°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
39	0	2.859	5285.2
39	1	2.904	7458.7
39	2	2.933	2979.0
39	3	2.960	3006.1
39	4	2.987	3033.1
39	5	3.013	3060.2
39	6	3.040	3087.3
39	7	3.066	3114.3
39	8	3.093	3141.4
39	9	3.120	2749.5
39	10	3.146	2772.6

ภาคผนวก ค - 20 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 39°



ภาคผนวก ก – 21 ตารางวิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 40°

Friction Angle ($^\circ$)	cohesion (kN/m^2)	Factor Safety (FS)	Total Resisting Force(kN/m^2)
40	0	2.887	5455.1
40	1	2.931	7697.2
40	2	2.964	3006.8
40	3	2.990	3033.9
40	4	3.017	3061.0
40	5	3.044	3088.0
40	6	3.070	3115.1
40	7	3.097	3142.1
40	8	3.124	3169.2
40	9	3.150	2774.3
40	10	3.177	2797.3

ภาคผนวก ก – 22 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Cohesion และค่า Factor Safety
วิเคราะห์ด้วย Finite Element Program สำหรับ Friction Angle = 40°

