

รายงาน การเจาะสำรวจชั้นดิน

โครงการ ก่อสร้างศูนย์เยาวชนวัดคอกไม้
แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ



บริษัท เกษมดีไซน์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

180/61-62, 95 อาคารสุขสวัสดิ์โมเดิร์นคอนโดวิว ถนนสุขสวัสดิ์

แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140

โทร: (02) 818 – 0881 แฟกซ์ : (02) 408 – 3924

อีเมล : kacon@kasemdesign.com เว็บไซต์ : www.kasemdesign.com



รายงานการเจาะสำรวจชั้นดิน
โครงการ ก่อสร้างศูนย์เยาวชนวัดคอกไม้
แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา
กรุงเทพฯ

โดย

นายวรพจน์ เพชรเกตุ วย.1884

4.1. ตารางตำแหน่งหลุมเจาะ

หลุมเจาะ		COORDINATE	
		N	E
BH -	1	13.683707°	100.526368°

4.2. ตารางลักษณะชั้นดิน

13.683710, 100.526369

หลุมเจาะที่	ชั้นที่	ความลึก (เมตร)		ลักษณะชั้นดิน
		เริ่มต้น	สิ้นสุด	
BH - 1	1	0.00	16.50	ชั้นดินเหนียวอ่อน สีเทาเข้ม
	2	16.50	23.00	ชั้นดินเหนียวแข็งมาก สีน้ำตาลปนเทา
	3	23.00	30.45	ชั้นดินเหนียวปนทราย สีน้ำตาลอ่อนปนเทา

5. สภาพระดับน้ำ

โดยปกติระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะ จะวัดหลังจากการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง ในการเจาะสำรวจครั้งนี้ พบว่า ค่าระดับน้ำใต้ดินช่วงวันเจาะสำรวจ อยู่ที่ระดับความลึกจากผิวดินโดยประมาณดังนี้:-

หลุมเจาะที่	ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)
BH - 1	- 1.00

9. สรุปข้อเสนอแนะ (Recommendation)

ฐานรากเสาเข็ม

ในการออกแบบฐานราก โครงการ ก่อสร้างศูนย์เยาวชนวัดดอกไม้ แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ นั้น ต้องออกแบบให้ฐานรากวางบนเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มตอกที่มีพื้นที่หน้าตัดโต ถ้าเป็นเสาเข็มตอกต้องผลิตได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) 396 - 49 ถ้าจำเป็นต้องใช้เสาเข็มสองท่อนต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า หัวตอต้องแข็งแรง สามารถรับโมเมนต์คดและแรงดอนได้ไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็ม คอนกรีตที่ผลิตเสาเข็มต้องใช้ค่า $f_c' \geq 350 \text{ ksc}$. ถ้าเป็นเสาเข็มเจาะ คอนกรีตที่ใช้ผลิตเสาเข็มต้องใช้ค่า $f_c' \geq 210 \text{ ksc}$. ค่า f_c' ที่กล่าวถึงนี้ ได้จากการทดสอบแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน การใช้ตัวทอนความปลอดภัย ใช้ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 6 (2527) ออกตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 คือ 2.5 สำหรับดิน ส่วนตัวทอนความปลอดภัยของคอนกรีตนั้น ใช้ตัวทอนความปลอดภัยเท่ากับ 4 ตาม New York Code และ Chicago Code ขนาดเสาเข็มที่แนะนำ และน้ำหนักบรรทุกความปลอดภัยที่แนะนำได้กำหนดไว้ในตารางข้างล่างนี้

ชนิดเสาเข็ม	ขนาด, เมตร	Pile top อยู่ที่ระดับ, เมตร	Pile tip อยู่ที่ระดับ, เมตร	การรับน้ำหนักบรรทุก ปลอดภัย ในฐานเสาเข็มเดี่ยว FS = 2.5 ; ตัน
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.26 × 0.26 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	− 23.00	30
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.30 × 0.30 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	− 23.00	40
เสาเข็ม คอนกรีตอัดแรง	I 0.35 × 0.35 m. ยาว 23.00 เมตร	± 0.00	− 23.00	50
เสาเข็ม เจาะระบบแห้ง	Ø 0.35 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	− 20.00	19
เสาเข็ม เจาะระบบแห้ง	Ø 0.50 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	− 20.00	29
เสาเข็ม เจาะระบบแห้ง	Ø 0.60 m. ยาว 20.00 เมตร	± 0.00	− 20.00	37

หมายเหตุ

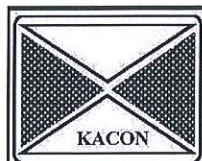
เสาเข็มตอก

- ให้ลองส้อมตอกคันแปลง กลางแปลง และท้ายแปลง อย่างละ 1 คัน ในแต่ละโซน เพื่อดูความแปรปรวนของดินและความสามารถในการตอกได้ ให้นับ Blow Count ประกอบการตอกด้วย
- ควรสุ่มทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเสาเข็มที่ใช้ในโครงการ
- เสาเข็มตอก ถ้าจำเป็นต้องใช้เสาเข็มแบบต่อเชื่อมด้วยไฟฟ้า หัวต่อต้องมีความแข็งแรงไม่ด้อยกว่าตัวเสาเข็ม ความหนาของเหล็กหัวต่อ (End Plate) และแถบเหล็ก (Steel Band) เป็นไปตาม มอก. 396 - 49 สำหรับเสาเข็มรูป □ หรือรูปตัว I และตาม มอก. 398 - 2537 สำหรับเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยงขณะติดตั้งหรือตอกเสาเข็ม ความคลาดเคลื่อนของเหล็กหัวต่อในแนวตั้งต้องไม่เกิน 2 มิลลิเมตร หัวต่อต้องแนบกันสนิทก่อนเชื่อมด้วยไฟฟ้า เมื่อตรวจสอบแนวตั้งแล้ว เหล็กหัวต่อถ้ามีช่องว่าง ต้องห่างกันได้ไม่เกิน 4 มิลลิเมตร ที่ด้านใดด้านหนึ่ง การเชื่อมเหล็กหัวต่อ ให้เชื่อมด้วยไฟฟ้า รอยเชื่อมต้องแข็งแรง ต้องรับโมเมนต์คัตได้ไม่น้อยกว่าตัวเสาเข็ม เสาเข็มที่ใช้ ต้องได้มาตรฐาน มอก. นั้นๆ
- ตั้มที่ใช้ตอกต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 5 ตัน

เสาเข็มเจาะแบบแห้ง

- ควรสุ่มทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนเสาเข็มที่ใช้ในโครงการ
- คอนกรีตที่ใช้เทควรมีค่า Slump ≥ 15 ซม.
- ท่อค้ำกัน (Casing) ควรยาวไม่น้อยกว่า 17 เมตร
- ปริมาณเหล็กเสริมตามยาวในเสาเข็ม ใส่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของพื้นที่หน้าตัด แต่จำนวนเส้นต้องไม่น้อยกว่า 6 เส้น เสริมยาวตลอดคัน
- ตอนเทคอนกรีตต้องตรวจสอบปริมาณคอนกรีตที่เทียบกับปริมาตรหลุมเจาะ

ก.1 ตารางสรุปผลการทดสอบดิน (Summary of Test Result)



KASEMDESIGN AND CONSULTANT CO., LTD.

180/61 – 62, 95 Suksawat Modern Condoview, 7th Floor, Suksawat Rd., Ratburana, Bangkok 10140

Tel. (02) 818 – 0881 – 2 Fax. (02) 818 – 1369 Website: www.kasemdesign.com E-mail: kacon@kasemdesign.com

SUMMARY OF TEST RESULT

Project : ก่อสร้างศูนย์เยาวชนวัดคอกไม้

Location : แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ

Boring : BH- 1				PHYSICAL PROPERTIES				ATTERBERG LIMITS			Soil Class.	ENGINEERING PROPERTIES				
Sample No.	DEPTH, m.		Wn %	γ g/cc	% passing		LL %	PL %	PI %	S _u ton/m ²		S _{ur} ton/m ²	Q _p ton/m ²	N blows/ft.	V _s ton/m ²	
	FROM	TO			#4	#200										
ST 1	1.50	2.00	78.26	1.54			79.10	23.26	55.84	CH	0.62		0.8			
ST 2	3.00	3.50	83.32	1.53			87.12	22.36	64.76	CH	0.60		0.8			
ST 3	4.50	5.00											0.9			
ST 4	6.00	6.50	70.30	1.63							1.14		0.9			
ST 5	7.50	8.00	72.39	1.58							1.25		0.9			
ST 6	9.00	9.50	69.73		100.00	96.41	79.07	26.10	52.97	CH			1.2			
ST 7	10.50	11.00	36.19										1.2			
ST 8	12.00	12.50	57.05	1.67			57.68	29.89	27.79	CH	2.26		3.5			
ST 9	13.50	14.00	58.27	1.65							2.54		3			
ST 10	15.00	15.50	36.50	1.76			30.71	25.95	4.76	CL-ML	3.75		4.5			
SS 11	16.50	16.95	29.17	1.88			37.48	24.76	12.72	CL-ML	7.22		4.5	16		
SS 12	18.00	18.45	28.75	1.82							7.52		4.5	22		
SS 13	19.50	19.95	37.73	1.74			36.60	23.00	13.60	CL-ML	10.51		4.5	20		
SS 14	21.00	21.45	16.83		88.51	73.18	37.10	24.00	13.10	CL-ML			4.5	25		
SS 15	22.50	22.95	16.08		100.00	49.74	37.20	24.20	13.00	SC				43		
SS 16	24.00	24.45	19.34		100.00	78.26								42		
SS 17	25.50	25.95	18.95		100.00	56.69	38.50	24.30	14.20	SC				44		
SS 18	27.00	27.45	22.71		100.00	44.15				SC				47		
SS 19	28.50	28.95	18.98		100.00	42.70	39.20	24.60	14.60	SC				45		
SS 20	30.00	30.45	24.20		100.00	37.40				SC				48		

W_n = Natural Water Content

g = Bulk Unit Weight

G = Specific Gravity

LL = Liquid Limit

PL = Plastic Limit

PI = Plasticity Index

SL = Shrinkage Limit

S_u = Undrained Shear Strength

S_{ur} = Remolded Shear Strength

V_s = Vane Shear Strength

N = Standard Penetration Number

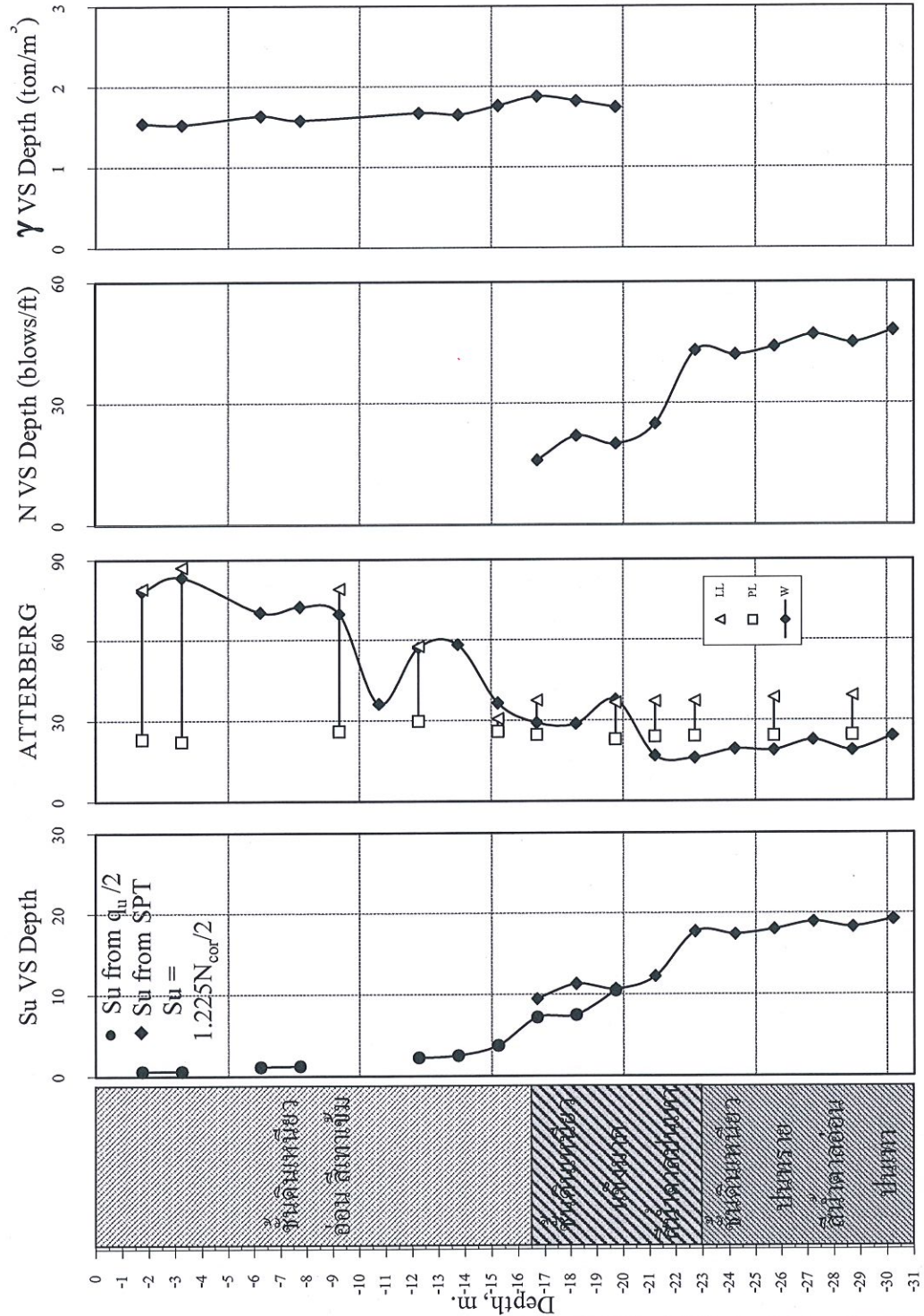


KASEM DESIGN AND CONSULTANT CO., LTD.

Project : ก่อสร้างศูนย์เยาวชนวัดดอกไม้

Location : แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพฯ

Boring : BH - 1



Log of Boring BH - 1