

บทที่ 3

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

3.1 ข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่รวบรวมได้และการแบ่งประเภท

ข้อมูลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะที่เคยมีการทดสอบในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ สามารถแยกประเภทของข้อมูลได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดและข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องมือวัด โดยที่งานวิจัยนี้จะทำการวิเคราะห์และแปลผลจากข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดเท่านั้นเนื่องจากข้อมูลประเภทนี้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการส่งถ่ายน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะสู่ดินรอบๆ เสาเข็ม เพื่อให้ได้มาซึ่งความสัมพันธ์ สำหรับการคาดคะเนกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะตลอดจนค่าการทรุดตัวของเสาเข็มภายใต้น้ำหนักบรรทุกที่มากกระทำ

ข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัด (Fully Instrumented test Piles) ทั้ง Vibrating Wire Strain Gauge (VWSG) และ Extensometer แต่เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการแปลผลจาก Extensometer ส่วนใหญ่ติดตั้งไม่ครบทุกจุดในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงชั้นดินแต่จะติดตั้งที่ปลายเสาเข็มเพียงจุดเดียว จึงไม่สามารถที่จะนำมาใช้วิเคราะห์หาแรงตามแนวแกนได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะใช้ผลที่ได้จาก VWSG ที่ติดตั้งในเสาเข็มเจาะทดสอบมาทำการวิเคราะห์

เสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดที่รวบรวมได้มีจำนวน 26 ต้น และเสาเข็มเจาะที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดเพียง 5 ต้น ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.80 – 1.50 เมตรและมีความยาวมากกว่า 40 เมตร ดังแสดงในตารางที่ 3.1 โดยรายละเอียดข้อมูลการทดสอบแสดงไว้ในภาคผนวก และตำแหน่งของเสาเข็มแสดงในรูปที่ 3.1 สามารถทำการแยกประเภทเสาเข็มเจาะตามลักษณะของชั้นดินที่ปลายเสาเข็มเจาะและสภาวะที่ปลายเสาเข็มเจาะได้ดังนี้

3.1.1 เสาค้ำที่มีปลายอยู่ในชั้นดินทราย

เสาค้ำเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดและมีปลายของเสาค้ำหยั่งอยู่ในชั้นดินทรายชั้นที่หนึ่งและชั้นทรายชั้นที่สองมีจำนวน มีจำนวน 15 ต้น คือ เสาค้ำ TP-1, TP-2, TP-7, TP-8 , TP-9, TP-10, TP-11, TP-12, TP-13, TP-14, TP-17, TP-23, TP-24, TP-25 และ TP-26 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1

3.1.2 เสาค้ำอัดฉีดน้ำปูนที่ปลายเสาค้ำที่มีปลายอยู่ในชั้นทราย

เสาค้ำเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดและมีปลายของเสาค้ำหยั่งอยู่ในชั้นทรายชั้นที่หนึ่งและสองพร้อมทั้งการอัดฉีดน้ำปูนที่ปลายเสาค้ำ (Base Grouted) เพื่อลดปัญหาตะกอนก้นหลุมที่ตกค้างจากการเจาะซึ่งจะมีผลทำให้กำลังต้านทานที่ปลายเสาค้ำลดลง และการหลุดตัวมากขึ้น จำนวนเสาค้ำเจาะประเภทนี้ที่ทำการรวบรวมได้มี 6 ต้น คือ TP-3, TP-4, TP-5 TP-6, TP-18 และ TP-19 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1

3.1.3 เสาค้ำที่มีปลายอยู่ในชั้นดินทรายมี Polymer เป็นตัวป้องกันการพังทลายของดิน

เสาค้ำเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดและมีปลายของเสาค้ำหยั่งอยู่ในชั้นดินทรายชั้นที่หนึ่งและชั้นทรายชั้นที่สองมี Polymer เป็นตัวป้องกันการพังทลายของดินมีจำนวน 5 ต้น คือ เสาค้ำ TP-15, TP-16, TP-20, TP-21 และ TP-22 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1

3.2 ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดิน

ข้อมูลผลการทดสอบ Electrical CPT มีความจำเป็นควบคู่ไปกับผลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาค้ำทดสอบในแต่ละหน่วยงานก่อสร้างที่รวบรวมได้จำนวน 27 หลุม เพื่อให้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลเสาเข็มเจาะที่รวบรวมได้

หมายเลข	โครงการ	ขนาด	ประเภทของดิน	ชื่อหลุมเจาะ	ชื่อหลุมเจาะ	หมายเหตุ
เสาเข็ม		เสาเข็ม	ปลายเสาเข็ม	CPT	Boring	
เสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัด (instrumented Bored Piles) และมีผลการทดสอบ CPT						
TP 1	BBBE at 47+207	φ1.20x46.25	2 nd Sand	CPT56	BH-II	
TP 2	BBBE at 41+282	φ1.20x57.50	2 nd Sand	CPT750	BH I	
TP 3	BBBE at 36+191	φ1.20x54.19	2 nd Sand	CPT102	PPLT2B	base Grouted
TP 4	BBBE at 36+191	φ1.20x44.64	2 nd Sand	CPT102	PPLT2A	base Grouted
TP 5	BBBE at 28+161	φ1.20x62.03	2 nd Sand	CPT494	BH-28	base Grouted
TP 6	BBBE at 28+161	φ1.20x48.28	2 nd Sand	CPT494	BH-28	base Grouted
TP 7	SES at 7+500	φ1.00x43.00	D.to V.D.Sand	CPT501	BH1/13	
TP 8	SES at 7+500	φ1.20x43.00	D.to V.D.Sand	CPT501	BH1/13	
TP 9	SES at 11+ 000	φ1.00x44.10	D.to V.D.Sand	CPT490	BPP3+4	
TP 10	SES at 11+ 000	φ1.20x44.10	D.to V.D.Sand	CPT490	BPP3+4	
TP 11	BPE at 7+650	φ1.00x46.51	2 nd Sand	CPT10	BH I/16	
TP 12	BPE at 1+750	φ1.00x49.47	2 nd Sand	CPT1A	BH III/BPP4	
TP 13	BPE at 3+500	φ1.20x43.50	2 nd Sand	CPT16	BH/PP-1	
TP 14	BPE at 3+500	φ1.00x43.50	2 nd Sand	CPT16	BH/PP-1	
TP 15	Rama 8	φ0.80x49.00	Sand	CPT13	BH-7	Polymer
TP 16	Rama 8	φ0.80x50.19	Sand	CPT14	BH-13	Polymer
*TP 17	Asoke Building Project	φ1.00x55.20	2 nd Sand	CF1	BH-2	
*TP 18	BECM	φ1.50x57.50	Sand	CPT481	BH1	base Grouted
TP 19	New Krungthap bridge	φ1.50x53.62	2 nd Sand	CPT6	BH1	base Grouted
TP 20	Hopewell (Donmaung) C21	φ1.50x49.70	Sand	CPT3	BH-20837N	Polymer
TP 21	Hopewell (Donmaung) C22	φ1.50x49.70	Sand	CPT3	BH-20837N	Polymer
*TP 22	Hopewell (Soi Soonvijai)	φ1.50x55.70	Sand	CPT5	BH3	Polymer
*TP 23	Worajack Complex Project	φ1.50x55.00	Sand	CPT1	BH 1	
*TP 24	BTS at Donmuang	φ1.00x47.50	Sand	CPT3	BH 1	
TP 25	BWWT	φ1.50x57.50	Sand	CPT-N3	A-4	
TP 26	New Krungthap bridge	φ1.50x52.34	2 nd Sand	CPT14	BH2	

ตารางที่ 3.1(ต่อ) ข้อมูลเสาเข็มเจาะที่รวบรวมได้

หมายเลข	โครงการ	ขนาด	ประเภทของดิน			หมายเหตุ
เสาเข็ม		เสาเข็ม	ปลายเสาเข็ม			
เสาเข็มเจาะที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องมือวัด (instrumented Bored Piles) และมีผลการทดสอบ CPT						
*TP 27	Asoke Building Project	φ0.80x51.42	2 nd Sand	CF1	BH-2	
เสาเข็มเจาะที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องมือวัด (instrumented Bored Piles) และไม่มีผลการทดสอบ CPT						
TP 28	DTNE 21+975	φ1.20x40.20	Sand	-	TP1	
TP 29	DTNE 26+250	φ1.20x48.50	Sand	-	TP2	
TP 30	DTNE 26+250	φ1.20x44.10	Sand	-	TP2	
TP 31	DTNE 26+250	φ1.20x48.00	.Sand	-	TP11-A	

โดยที่

BBBE = Bangna-Bangpli-Bangpakong Expressway

SES = Second Stage Expressway Se

BPE = Bang Pa In – Pak Kret Expressway

BECM = B.E.C World Office And Broadcasting Complex

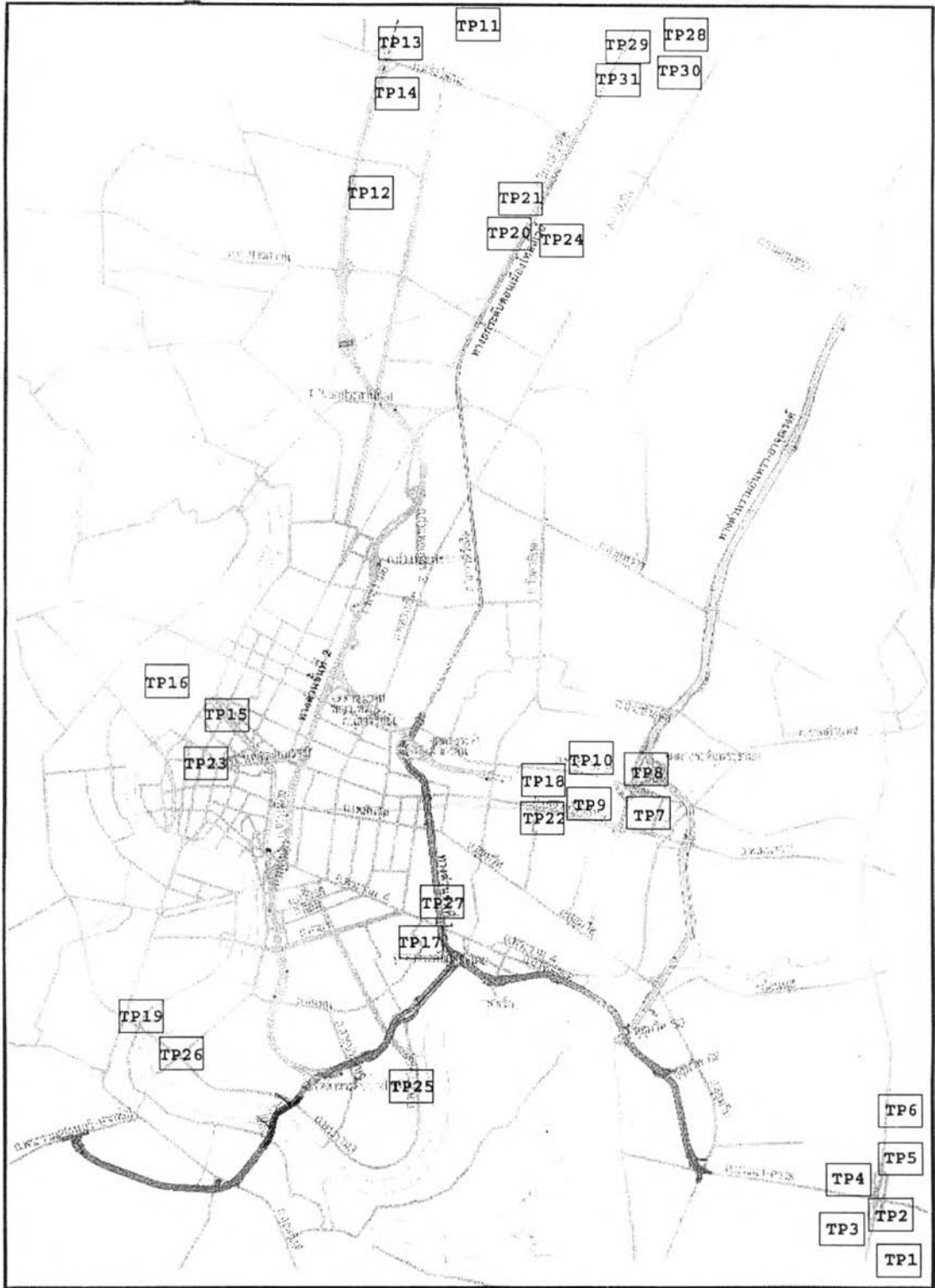
BWWT = Bangkok Waste Water Treatment

DTNE = Donmuang Tollway Northern Extension

* CPT test from nearby Sites

ข้อมูลจากการทดสอบ Electrical CPT ที่อยู่ในใกล้กับ ข้อมูลผลการวิเคราะห์ชั้นดินและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินทั้งในห้องปฏิบัติการและในสนามเช่น ค่ากำลังรับแรงเฉือนแบบไม่ระบายน้ำ (S_u) ค่าหน่วยน้ำหนักรวมของมวลดิน รวมทั้งค่า N จากการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ในแต่ละชั้นดิน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ของพารามิเตอร์ต่างๆของดินกับค่า ที่ได้จากการทดสอบ Electrical CPT

ข้อมูลการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มเจาะที่มีการติดตั้งเครื่องมือวัดที่เคยมีการทดสอบในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ พร้อมกับข้อมูลผลการเจาะสำรวจชั้นดินที่รวบรวมได้สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้แสดงอยู่ในภาคผนวก ซึ่งจะประกอบไปด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวกับเสาเข็มทั้งขนาดและความยาวของเสาเข็มทดสอบ ค่าจากการทดสอบ Electrical CPT ในแต่ละความลึก กราฟแสดง



รูปที่ 3.1 แผนที่แสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ใช้ในงานวิจัยในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ

การส่งถ่ายน้ำหนักบรรทุก (Load Distribution Curve) ของเสาเข็ม รวมทั้งเส้นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกกับค่าการทรุดตัวที่ได้จากการทดสอบเสาเข็ม

ข้อมูลค่าจากการทดสอบ Electrical CPT และข้อมูลผลการเจาะสำรวจดินโดยนำตัวอย่างดินขึ้นมาหาค่าคุณสมบัติทางวิศวกรรม (Boring) ในแต่ละความลึกของชั้นดิน ที่อยู่ใกล้กรรมิ จำนวนอย่างละ 105 หลุมทดสอบ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินโดยการทดสอบ CPT และการเจาะสำรวจโดยวิธีนำตัวอย่างดินมาหาค่าคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน (Boring)

ลำดับ	โครงการ	ชื่อหลุมเจาะเดิม		สถานที่
		วิธี Boring	Electrical CPT	
1	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-14-A	CPT-167	ถนนบางนา กม 10+145
2	Bangna – Bangpakong Expressway	-	CPT-197	ถนนบางนา กม 10+905
3	Bangna – Bangpakong Expressway	TP-3	CPT-471	ถนนบางนา กม 27+150
4	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-1 GTC	CPT-495	ถนนบางนา กม 28+200
5	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-1	CPT-515	ถนนบางนา กม 29+127
6	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-2	CPT-527	ถนนบางนา กม 29+814
7	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-3	CPT-543	ถนนบางนา กม 30+623
8	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-4	CPT-113	ถนนบางนา กม 31+190
9	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-5	CPT-140	ถนนบางนา กม 32+520
10	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-6	CPT-174	ถนนบางนา กม 35+118
11	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-7	CPT-186	ถนนบางนา กม 35+711
12	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-2 GTC	CPT-196	ถนนบางนา กม 36+220
13	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-8	CPT-212	ถนนบางนา กม 36+928
14	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-9	CPT-304	ถนนบางนา กม 37+613
15	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-71	CPT-55	ถนนบางนา กม 37+980
16	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-10	CPT-244	ถนนบางนา กม 38+300
17	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-73	CPT-259	ถนนบางนา กม 38+988
18	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-11	CPT-261	ถนนบางนา กม 39+123
19	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-12	CPT-275	ถนนบางนา กม 39+809
20	Bangna – Bangpakong Expressway	BH-13	CPT-290	ถนนบางนา กม 40+467

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินโดยการทดสอบ CPT และการเจาะสำรวจ
โดยวิธีนำตัวอย่างดินมาหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน (Boring)

ลำดับ	โครงการ	ชื่อหลุมเจาะเดิม		สถานที่	
		วิธี Boring	Electrical CPT		
21	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-76	CPT-292	ถนนบางนา กม	40+557
22	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-78	CPT-753	ถนนบางนา กม	41+433
23	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-79	CPT-763	ถนนบางนา กม	41+989
24	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-80	CPT-774	ถนนบางนา กม	42+425
25	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-83	CPT-381	ถนนบางนา กม	43+982
26	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-84	CPT-392	ถนนบางนา กม	44+490
27	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-86	CPT-413	ถนนบางนา กม	45+490
28	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-87	CPT-425	ถนนบางนา กม	45+984
29	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-88	CPT-430	ถนนบางนา กม	46+500
30	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-25-17	CPT-441	ถนนบางนา กม	25+715
31	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-25-19	CPT-442	ถนนบางนา กม	25+804
32	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-25-20	CPT-443	ถนนบางนา กม	25+848
33	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-27-6	CPT-472	ถนนบางนา กม	27+208
34	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-28-1	CPT-491	ถนนบางนา กม	28+018
35	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-28-17	CPT-506	ถนนบางนา กม	28+701
36	Bangna - Bangpakong Expressway	MLP-29-11	CPT-521	ถนนบางนา กม	29+438
37	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-93	CPT-76	ถนนบางนา กม	48+970
38	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-94	CPT-88	ถนนบางนา กม	49+518
39	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-95	CPT-120	ถนนบางนา กม	49+964
40	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-97	CPT-343	ถนนบางนา กม	50+989
41	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-99	CPT-332	ถนนบางนา กม	51+500
42	Bangna - Bangpakong Expressway	MPL-19-2	CPT-39	ถนนบางนา กม	19+054
43	Bangna - Bangpakong Expressway	MPL-18-23	CPT-201	ถนนบางนา กม	18+970
44	Bangna - Bangpakong Expressway	MPL-18-21	CPT-41	ถนนบางนา กม	18+883
45	Bangna - Bangpakong Expressway	BH I	CPT-749	ถนนบางนา กม	41+282
46	Bangna - Bangpakong Expressway	BH II	CPT-59	ถนนบางนา กม	47+207
47	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-2-	CPT-442	ถนนบางนา กม	25+800
48	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-3	CPT-543	ถนนบางนา กม	30+600

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินโดยการทดสอบ CPT และการเจาะสำรวจ
โดยวิธีนำตัวอย่างดินมาหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน (Boring)

ลำดับ	โครงการ	ชื่อหลุมเจาะเดิม		สถานที่	
		วิธี Boring	Electrical CPT		
49	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-4	CPT-145	ถนนบางนา กม	32+800
50	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-60	CPT-302	ถนนบางนา กม	32+600
51	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-61	CPT-149	ถนนบางนา กม	33+002
52	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-63	CPT-310	ถนนบางนา กม	33+900
53	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-67	CPT-101	ถนนบางนา กม	36+005
54	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-67B	CPT-196	ถนนบางนา กม	36+211
55	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-68A	CPT-205	ถนนบางนา กม	36+585
56	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-77A	CPT-765	ถนนบางนา กม	41+070
57	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-80B	CPT-780	ถนนบางนา กม	42+689
58	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-95C	CPT-95	ถนนบางนา กม	48+881
59	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-93A	CPT-102	ถนนบางนา กม	49+134
60	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-93B	CPT-104	ถนนบางนา กม	49+257
61	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-93C	CPT-107	ถนนบางนา กม	49+395
62	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-94A	CPT-113	ถนนบางนา กม	49+632
63	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-68	CPT-203	ถนนบางนา กม	36+483
64	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-82	CPT-372	ถนนบางนา กม	43+482
65	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-85	CPT-403	ถนนบางนา กม	44+994
66	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-89	CPT-54	ถนนบางนา กม	47+000
67	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-90	CPT-64	ถนนบางนา กม	47+500
68	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-91	CPT-76	ถนนบางนา กม	48+000
69	Bangna - Bangpakong Expressway	BH-92	CPT-88	ถนนบางนา กม	48+500
70	Krungthep bridge	BH-1	CPT-9	สะพานกรุงเทพฯ	
71	Krungthep bridge	BH-2	CPT-3	สะพานกรุงเทพฯ	
72	Krungthep bridge	BH-3	CPT-17	สะพานกรุงเทพฯ	
73	Krungthep bridge	BH-4	CPT-5	สะพานกรุงเทพฯ	
74	Krungthep bridge	BH-5	CPT-10	สะพานกรุงเทพฯ	
75	Krungthep bridge	BH-6	CPT-12	สะพานกรุงเทพฯ	
76	Rama8	BH7	CPT1	วิสุทธิกษัตริย์	
77	Rama8	BH8	CPT3	วิสุทธิกษัตริย์	

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินโดยการทดสอบ CPT และการเจาะสำรวจ
โดยวิธีนำตัวอย่างดินมาหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน (Boring)

ลำดับ	โครงการ	ชื่อหลุมเจาะเดิม		สถานที่
		วิธี Boring	Electrical CPT	
78	Rama8	BH1	CPT13	วิสุทธิกษัตริย์
79	Rama8	BH5	CPT2	วิสุทธิกษัตริย์
80	Rama8	BH8	CPT4	วิสุทธิกษัตริย์
81	Rama8	BH9	CPT7	วิสุทธิกษัตริย์
82	Rama8	BH18	CPT38	ฝั่งธนบุรี
83	Rama8	BH18	CPT39	ฝั่งธนบุรี
84	Rama8	BH19	CPT41	ฝั่งธนบุรี
85	SES - D	BH-I/11	CPT-1	พระราม9
86	SES - D	BH-II/21	CPT-2	พระราม9
87	SES - D	BH-I/22	CPT-ML2	พระราม9
88	SES - D	BH-I/23	CPT-ML1	พระราม9
89	SES - D	BH-II/8.2	CPT-480	พระราม9
90	SES - D	BH-II/9	CPT-481	พระราม9
91	SES - D	-	CPT-501	พระราม9
92	SES - D	BH-II/9.6	CPT-490	พระราม9
93	SES - D	BH-II/9.9	CPT-491	พระราม9
94	MBA-3 Raburana Site	BH6	A8	Ratburana
95	Asoke Building	BH-1	2A	Asoke Tower
96	Asoke Building	BH-2	2A-A	Asoke Tower
97	British Embassy -Bangkok	BH-5	CF-2	สถานทูตอังกฤษ
98	British Embassy -Bangkok	BH-3	CF-2A	สถานทูตอังกฤษ
99	Makro - Bangkoknoi	BH3	CPT10	Bangkoknoi
100	Hopewell	C21	CPT-3	คอนเมือง
101	Hopewell	C22	CPT-3	คอนเมือง
102	Bang pa in -Pakkret Expressway	CH+3+500	CPT16	ปากเกร็ด
103	Bang pa in -Pakkret Expressway	CH+3+500	CPT16	ปากเกร็ด

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นดินโดยการทดสอบ CPT และการเจาะสำรวจ
โดยวิธีนำตัวอย่างดินมาหาคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน (Boring)

ลำดับ	โครงการ	ชื่อหลุมเจาะเดิม		สถานที่
		วิธี Boring	Electrical CPT	
104	Bang pa in -Pakkret Expressway	CH+7+500	CPT10	ปากเกร็ด
105	Bang pa in -Pakkret Expressway	CH+1+750	CPT2	ปากเกร็ด