

## ภาคผนวก ก

ข้อมูลความถ่วงที่ได้จากการวัดในเขตพื้นที่ศึกษาวิจัย

gravimeter : LACOSTE &amp; ROMBERGE G-565

$$g\_lat : 9780327 \times (1 + 0.0052790414(\sin^2 \phi) + 0.0000232718(\sin^4 \phi) + 0.0000001232(\sin^6 \phi))$$

$$FC : 3.072 \times H$$

$$BC : 0.0004191 \times \text{density} \times H$$

$$BA : (g\_obs) - (g\_lat) + FC - BC + TC$$

$$\text{density} : 2,000 \text{ kg/m}^3$$

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		H (m)	lat (deg)	g_lat (g.u.)	FC (g.u.)	BC (g.u.)	TC (g.u.)	g_obs (g.u.)	BA (g.u.)
	E	N								
T0	672297	791224	8.9	7.2	9781128.3	27.4	7.5	1.9	9781359.0	252
T1	671985	791538	3.3	7.2	9781128.9	10.1	2.8	0.6	9781363.2	242
T2	671867	791621	2.7	7.2	9781129.1	8.4	2.3	3.3	9781369.9	250
T3	671788	791820	4.2	7.2	9781129.5	13.0	3.5	12.1	9781384.3	276
T4	671647	791946	9.2	7.2	9781129.8	28.3	7.7	3.3	9781392.3	286
T5	671343	792025	7.4	7.2	9781129.9	22.8	6.2	4.7	9781385.7	277
T6	671246	792213	5.6	7.2	9781134.0	17.3	4.7	3.3	9781393.2	275
T7	671143	792430	7.2	7.2	9781130.7	22.1	6.0	3.6	9781400.9	290
T8	671067	792687	7.8	7.2	9781131.3	24.1	6.6	3.6	9781409.3	299
T9	670998	792842	11.3	7.2	9781131.6	34.6	9.4	7.9	9781417.6	319
T10	671060	793170	6.3	7.2	9781132.2	19.3	5.3	7.1	9781426.6	316
T11	670981	793333	8.9	7.2	9781132.6	27.3	7.4	4.3	9781425.3	317
T12	670910	793498	9.4	7.2	9781132.9	29.0	7.9	4.3	9781433.0	326
T13	670823	793757	8.9	7.2	9781133.4	27.3	7.5	8.5	9781427.9	323
T14	670725	793901	6.0	7.2	9781133.7	18.5	5.0	11.2	9781439.5	330
T15	670552	793953	3.2	7.2	9781137.5	9.8	2.7	1.0	9781442.7	313
T16	670485	793806	5.6	7.2	9781133.5	17.1	4.7	4.4	9781436.8	320
T17	670619	793548	1.6	7.2	9781133.0	4.8	1.3	6.3	9781435.5	312
T18	670584	793449	3.3	7.2	9781132.8	10.1	2.8	1.0	9781436.3	312
T19	670418	793210	5.0	7.2	9781132.3	15.4	4.2	2.2	9781440.8	322
T20	670265	793140	5.6	7.2	9781132.2	17.1	4.7	1.6	9781445.0	327

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		H (m)	lat (deg)	g_lat (g.u.)	FC (g.u.)	BC (g.u.)	TC (g.u.)	g_obs (g.u.)	BA (g.u.)
	E	N								
T21	670162	793081	6.0	7.2	9781132.1	18.6	5.1	4.6	9781439.6	326
T22	670187	792776	6.5	7.2	9781131.4	20.0	5.5	3.3	9781438.6	325
T23	670145	792568	7.1	7.2	9781131.0	21.7	5.9	1.8	9781439.4	326
T24	670208	792352	3.3	7.2	9781134.3	10.2	2.8	2.5	9781438.1	314
T25	670157	792107	3.9	7.2	9781133.8	11.9	3.2	2.0	9781433.4	310
T26	670118	791906	4.4	7.2	9781129.7	13.6	3.7	0.9	9781433.7	315
T27	670148	791634	7.2	7.2	9781129.1	22.2	6.1	1.3	9781429.2	318
T28	670101	791434	5.5	7.2	9781128.7	17.0	4.6	0.8	9781423.5	308
T29	670068	791195	5.1	7.2	9781128.2	15.5	4.2	0.3	9781418.5	302
T30	669988	791014	6.8	7.2	9781127.9	20.8	5.7	0.2	9781412.4	300
อ.บ.ต	669882	791082	6.0	7.2	9781128.0	18.6	5.1	0.2	9781415.4	301
T31	669749	790815	2.1	7.2	9781127.5	6.4	1.7	0.2	9781413.0	290
T32	669578	790925	0.5	7.2	9781127.7	1.5	0.4	0.3	9781418.4	292
T33	669416	790938	2.1	7.2	9781127.7	6.6	1.8	0.7	9781423.9	302
T34	669267	791079	0.5	7.2	9781128.0	1.6	0.4	6.0	9781425.3	305
T35	669045	791235	2.3	7.2	9781128.3	7.0	1.9	6.8	9781424.0	308
T36	668941	791088	0.6	7.2	9781128.0	1.8	0.5	8.2	9781422.2	304
T37	669078	790853	3.2	7.2	9781127.6	9.8	2.7	0.3	9781424.5	304
T38	669123	790701	4.8	7.2	9781127.3	14.7	4.0	0.4	9781418.5	302
T39	668949	790645	3.3	7.2	9781127.1	10.0	2.7	2.9	9781420.3	303
T40	668830	790447	2.7	7.2	9781130.5	8.4	2.3	5.3	9781413.8	295
T41	668776	790257	2.2	7.2	9781130.1	6.6	1.8	5.6	9781414.9	295
T42	669026	790100	1.5	7.1	9781126.0	4.6	1.3	2.0	9781412.8	292
T43	669134	790046	0.8	7.1	9781125.9	2.6	0.7	0.9	9781413.0	290
T44	669356	790000	1.4	7.1	9781125.8	4.3	1.2	3.1	9781411.0	291
T45	669600	790204	-1.3	7.1	9781126.3	-4.0	-1.1	1.3	9781412.0	284
T46	669627	790353	2.8	7.2	9781130.3	8.5	2.3	2.5	9781409.1	287
T47	669641	790591	1.8	7.2	9781127.0	5.7	1.5	0.6	9781409.1	287
T48	669668	790809	2.0	7.2	9781127.5	6.1	1.7	0.2	9781415.6	293
T49	669825	790591	1.6	7.2	9781127.0	4.8	1.3	0.2	9781407.1	284
T50	670035	790543	3.5	7.2	9781126.9	10.6	2.9	0.3	9781402.0	283

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		H (m)	lat (deg)	g_lat (g.u.)	FC (g.u.)	BC (g.u.)	TC (g.u.)	g_obs (g.u.)	BA (g.u.)
	E	N								
T51	670291	790534	3.1	7.2	9781130.6	9.5	2.6	0.8	9781397.4	274
T52	670473	790500	1.7	7.2	9781130.6	5.2	1.4	0.4	9781390.0	264
T53	670732	790502	1.4	7.2	9781130.6	4.4	1.2	2.1	9781379.9	255
T54	671021	790469	1.1	7.2	9781130.5	3.3	0.9	3.4	9781374.2	249
T55	671235	790549	3.0	7.2	9781126.9	9.2	2.5	2.3	9781371.0	253
T56	671414	790647	4.9	7.2	9781127.1	15.0	4.1	2.3	9781365.4	251
T57	671561	790764	5.6	7.2	9781127.4	17.2	4.7	0.9	9781363.7	250
T58	671657	791049	4.2	7.2	9781128.0	12.8	3.5	2.5	9781367.4	251
T59	671710	791296	7.1	7.2	9781128.5	21.7	5.9	3.7	9781368.9	260
T60	671681	791465	9.9	7.2	9781128.8	30.5	8.3	1.9	9781373.7	269
T61	671768	791690	7.5	7.2	9781129.2	22.9	6.2	2.5	9781380.7	271
T62	671974	791253	8.2	7.0	9781095.3	25.1	6.9	1.6	9781364.4	289
T63	672194	791290	1.4	7.2	9781128.4	4.3	1.2	0.2	9781362.8	238
T64	671376	791965	2.1	7.2	9781129.8	6.3	1.7	0.4	9781387.2	262
T65	671184	791810	2.8	7.2	9781129.5	8.7	2.4	0.5	9781390.1	267
T66	671030	791670	9.2	7.2	9781129.2	28.3	7.7	0.7	9781387.5	280
T67	670871	791470	18.5	7.2	9781128.8	56.8	15.5	1.8	9781371.7	286
T68	670667	791324	25.6	7.2	9781128.5	78.8	21.5	2.6	9781361.3	293
T69	670653	791116	9.0	7.2	9781128.1	27.5	7.5	1.1	9781383.3	276
T70	670663	790832	3.1	7.2	9781127.5	9.7	2.6	0.6	9781390.0	270
T71	670609	790649	6.0	7.2	9781127.1	18.5	5.1	0.2	9781388.4	275
T72	670465	790492	5.6	7.2	9781130.5	17.3	4.7	0.2	9781390.2	272
T73	670417	790243	5.3	7.2	9781130.0	16.2	4.4	0.5	9781386.2	268
T74	670632	790324	6.0	7.2	9781130.2	18.3	5.0	0.1	9781378.3	262
T75	670787	790393	4.5	7.2	9781130.3	13.9	3.8	0.2	9781379.3	259
T76	670522	791048	10.5	7.2	9781128.0	32.3	8.8	0.4	9781397.1	293
T77	670289	791017	9.0	7.2	9781127.9	27.7	7.6	0.6	9781411.4	304
T78	670071	791107	4.2	7.2	9781128.1	13.0	3.5	0.2	9781416.2	298
TK1	671008	792107	-1.6	7.2	9781133.8	-5.1	-1.4	0.6	9781396.8	260
TK2	671164	792576	2.4	7.2	9781131.0	7.3	2.0	2.6	9781402.9	280
TK3	670505	792206	70.6	7.2	9781134.0	216.9	59.2	10.7	9781267.7	302

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		H (m)	lat (deg)	g_lat (g.u.)	FC (g.u.)	BC (g.u.)	TC (g.u.)	g_obs (g.u.)	BA (g.u.)
	E	N								
TK4	670767	792268	21.0	7.2	9781134.1	64.4	17.6	2.3	9781378.6	294
TK5	670989	792005	7.6	7.2	9781129.9	23.4	6.4	0.5	9781393.4	281
TK6	670706	792027	19.2	7.2	9781129.9	59.1	16.1	1.4	9781370.9	285
TK7	670970	791387	41.0	7.2	9781128.6	126.0	34.4	9.0	9781307.4	279
TK8	670724	791711	54.2	7.2	9781129.3	166.6	45.5	34.7	9781290.0	317
TK9	670588	791567	85.7	7.2	9781129.0	263.4	71.9	2.8	9781213.7	279
TK10	671182	791490	26.9	7.2	9781128.8	82.7	22.6	6.5	9781327.9	266
TK11	671215	791692	11.4	7.2	9781129.3	35.0	9.6	1.3	9781361.1	259
TK12	671391	791760	11.9	7.2	9781129.4	36.6	10.0	0.6	9781369.2	267
TK13	670960	791816	8.2	7.2	9781129.5	25.1	6.9	0.6	9781388.1	278
TK14	670414	792025	79.6	7.2	9781129.9	244.4	66.7	9.8	9781249.3	307
TK15	670573	791936	46.9	7.2	9781129.7	144.0	39.3	4.3	9781329.3	309
TK16	670727	793657	48.3	7.2	9781133.2	148.3	40.5	5.6	9781336.1	316
TK17	670574	793869	32.7	7.2	9781133.6	100.6	27.4	2.5	9781380.0	322
TK18	670755	793429	10.5	7.2	9781132.8	32.2	8.8	0.5	9781431.4	323
TK19	670895	793327	34.0	7.2	9781132.6	104.4	28.5	9.4	9781383.1	336
TK20	670844	793080	55.8	7.2	9781132.1	171.5	46.8	11.0	9781324.4	328
TK21	670753	792915	65.4	7.2	9781131.7	200.9	54.8	2.9	9781303.9	321
TK22	670667	792695	90.9	7.2	9781131.3	279.3	76.2	5.5	9781244.1	321
TK23	670565	792584	131.7	7.2	9781131.1	404.5	110.4	25.2	9781146.8	335
TK24	670682	793051	19.0	7.2	9781132.0	58.4	15.9	11.1	9781403.4	325
TK25	670662	792915	17.0	7.2	9781131.7	52.2	14.2	7.2	9781400.0	313
TK26	670610	793121	12.6	7.2	9781132.1	38.7	10.6	1.0	9781416.9	314
TK27	670495	792503	70.9	7.2	9781130.9	217.9	59.5	10.0	9781277.8	315
TK28	670331	792530	29.0	7.2	9781130.9	89.1	24.3	4.8	9781376.6	315
TK29	669893	790760	2.9	7.2	9781127.4	8.9	2.4	0.1	9781410.4	290
TK30	670206	790686	-0.5	7.2	9781127.2	-1.4	-0.4	0.2	9781405.6	278
TK31	669948	790374	3.8	7.2	9781130.3	11.5	3.1	0.1	9781401.8	280
TK32	669761	790379	2.6	7.2	9781130.3	8.0	2.2	0.3	9781406.6	282
TK33	669278	790869	10.1	7.2	9781127.6	31.1	8.5	0.1	9781419.4	315
TK34	671260	791591	22.8	7.2	9781129.0	70.1	19.1	2.2	9781326.5	251

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		H (m)	lat (deg)	g_lat (g.u.)	FC (g.u.)	BC (g.u.)	TC (g.u.)	g_obs (g.u.)	BA (g.u.)
	E	N								
TK35	671346	791452	60.7	7.2	9781128.8	186.6	50.9	8.2	9781240.0	255
TK36	671292	791301	102.2	7.2	9781128.5	314.0	85.7	10.4	9781136.6	247
TK37	671240	791138	113.0	7.2	9781128.1	347.1	94.7	13.7	9781119.9	258
TK38	671111	791173	87.5	7.2	9781128.2	268.8	73.4	11.3	9781186.3	265
TK39	671095	790975	103.3	7.2	9781127.8	317.2	86.5	10.9	9781140.8	255
TK40	671209	790977	24.5	7.2	9781127.8	75.4	20.6	7.2	9781337.7	272
TK41	670904	790510	-5.9	7.2	9781130.6	-18.2	-5.0	0.8	9781379.1	236
TK42	No data	No data	1.9	-7.0	9781090.3	5.8	1.6	3.0	9781399.8	317
TK43	669422	791054	31.1	7.2	9781128.0	95.6	26.1	3.8	9781346.8	292
TK44	668963	791149	36.1	7.2	9781128.2	111.0	30.3	4.3	9781334.3	291
TK45	668999	791025	28.0	7.2	9781127.9	86.2	23.5	7.8	9781353.0	296
TK46	668843	790453	84.3	7.2	9781130.5	259.1	70.7	4.9	9781205.3	268
TK47	669062	790337	48.7	7.2	9781130.2	149.7	40.8	2.5	9781313.4	295
TK48	669143	790246	68.4	7.2	9781130.1	210.2	57.4	1.7	9781258.2	283
TK49	669222	790275	57.6	7.2	9781130.1	176.9	48.3	4.0	9781280.2	283
TK50	669357	790268	75.2	7.2	9781130.1	230.9	63.0	4.6	9781240.1	283
TK51	669465	790260	16.0	7.2	9781130.1	49.2	13.4	1.1	9781388.0	295
TK52	670583	791505	132.8	7.2	9781128.9	407.8	111.3	9.6	9781096.4	274
TK53	670415	791442	130.5	7.2	9781128.7	400.8	109.4	6.1	9781094.4	263
TK54	670374	791278	60.3	7.2	9781128.4	185.2	50.5	22.0	9781277.3	306
TK55	670295	791163	14.3	7.2	9781128.2	43.9	12.0	4.9	9781398.0	307

## ภาคผนวก ข

ค่าความหนาแน่นของหินตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาวิจัย

รหัส	พิกัด UTM		ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )		ชนิดของหิน
	E	N	หินเปียก	หินสด	
RK01-1	671366	790631	2466	2405	หินทราย
RK01-2	----,,----	----,,----	2621	2617	หินทราย
RK01-3	----,,----	----,,----	2562	2557	หินทราย
RK01-4	----,,----	----,,----	2509	2455	หินทราย
RK01-5	----,,----	----,,----	2570	2566	หินทราย
RK01-6	----,,----	----,,----	2538	2493	หินทราย
RK01-7	----,,----	----,,----	2571	2571	หินทราย
RK01-8	----,,----	----,,----	2527	2476	หินทราย
RK01-9	----,,----	----,,----	2523	2494	หินทราย
RK01-10	----,,----	----,,----	2561	2555	หินทราย
RK02-1	----,,----	----,,----	2467	2325	หินดินดาน
RK02-2	----,,----	----,,----	2518	2410	หินดินดาน
RK02-3	----,,----	----,,----	2759	2747	หินทราย
RK02-4	----,,----	----,,----	2652	2646	หินเชิร์ต
RK02-5	----,,----	----,,----	2681	2672	หินทราย
RK02-6	----,,----	----,,----	2570	2481	หินดินดาน
RK03-1	670626	791596	2461	2455	หินทราย
RK03-2	----,,----	----,,----	2499	2489	หินทราย
RK03-3	----,,----	----,,----	2552	2547	หินทราย
RK03-4	----,,----	----,,----	2413	2354	หินทราย
RK03-5	----,,----	----,,----	2582	2574	หินทราย
RK03-6	----,,----	----,,----	2461	2384	หินทราย
RK03-7	----,,----	----,,----	2490	2483	หินทราย

รหัส	พิกัด UTM		ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )		ชนิดของหิน
	E	N	หินเปียก	หินสด	
RK04-1	671218	791495	2619	2527	หินทราย
RK04-2	----,,----	----,,----	2718	2677	หินทราย
RK04-3	----,,----	----,,----	2723	2690	หินทราย
RK04-4	----,,----	----,,----	2623	2549	หินทราย
RK04-5	----,,----	----,,----	2708	2666	หินทราย
RK05-1	671299	791782	2576	2555	แร่ควอร์ต
RK05-2	----,,----	----,,----	2588	2583	แร่ควอร์ต
RK05-3	----,,----	----,,----	2590	2585	แร่ควอร์ต
RK05-4	----,,----	----,,----	2588	2581	แร่ควอร์ต
RK05-5	----,,----	----,,----	2611	2605	แร่ควอร์ต
RK05-6	----,,----	----,,----	2559	2554	หินทราย
RK05-7	----,,----	----,,----	2588	2581	หินทราย
RK05-8	----,,----	----,,----	2609	2602	แร่ควอร์ต
RK05-9	----,,----	----,,----	2552	2548	หินทราย
RK05-10	----,,----	----,,----	2559	2552	หินทราย
RK05-11	----,,----	----,,----	2536	2529	หินทราย
RK05-12	----,,----	----,,----	2556	2552	หินทราย
RK05-13	----,,----	----,,----	2567	2564	หินทราย
RK06-1	670414	792049	2522	2517	หินทราย
RK06-2	----,,----	----,,----	2466	2426	หินทราย
RK06-3	----,,----	----,,----	2518	2515	หินทราย
RK06-4	----,,----	----,,----	2559	2535	หินทราย
RK06-5	----,,----	----,,----	2549	2508	หินทราย
RK06-6	----,,----	----,,----	2500	2495	หินทราย
RK06-7	----,,----	----,,----	2514	2512	หินทราย
RK06-8	----,,----	----,,----	2533	2506	หินทราย
RK07-1	670780	792913	2581	2577	หินทราย
RK07-2	----,,----	----,,----	2612	2606	หินทราย

รหัส	พิกัด UTM		ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )		ชนิดของหิน
	E	N	หินเปียก	หินสด	
RK07-3	----,,----	----,,----	2572	2543	หินทราย
RK07-4	----,,----	----,,----	2625	2622	หินทราย
RK07-5	----,,----	----,,----	2603	2601	หินทราย
RK07-6	----,,----	----,,----	2561	2553	หินทราย
RK07-7	----,,----	----,,----	2524	2503	หินทราย
RK07-8	----,,----	----,,----	2604	2593	หินทราย
RK07-9	----,,----	----,,----	2579	2560	หินทราย
RK08-1	670686	792985	2519	2480	หินทราย
RK08-2	----,,----	----,,----	2256	2033	หินดินดาน
RK08-3	----,,----	----,,----	2576	2569	หินทราย
RK08-4	----,,----	----,,----	2537	2484	หินทราย
RK08-5	----,,----	----,,----	2545	2503	หินทราย
RK08-6	----,,----	----,,----	2601	2594	หินทราย
RK08-7	----,,----	----,,----	2612	2606	หินทราย
RK08-8	----,,----	----,,----	2430	2269	หินดินดาน
RK08-9	----,,----	----,,----	2587	2565	หินทราย
RK08-10	----,,----	----,,----	2589	2578	หินทราย
RK09-1	670809	793955	2660	2657	หินเชิร์ต
RK09-2	----,,----	----,,----	2689	2682	หินเชิร์ต
RK09-3	----,,----	----,,----	2682	2667	หินดินดาน
RK09-4	----,,----	----,,----	2702	2683	หินดินดาน
RK09-5	----,,----	----,,----	2664	2627	หินดินดาน
RK09-6	----,,----	----,,----	2643	2606	หินดินดาน
RK09-7	----,,----	----,,----	2653	2650	หินเชิร์ต
RK09-8	----,,----	----,,----	2647	2626	หินเชิร์ต
RK09-9	----,,----	----,,----	2638	2632	หินเชิร์ต
RK10-1	670166	792849	2581	2563	หินทราย
RK10-2	----,,----	----,,----	2610	2606	หินทราย



รหัส	พิกัด UTM		ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )		ชนิดของหิน
	E	N	หินเปียก	หินสด	
RK10-3	----	----	2596	2587	หินทราย
RK10-4	----	----	2602	2598	หินทราย
RK10-5	----	----	2598	2596	หินทราย
RK10-6	----	----	2594	2589	หินทราย
RK10-7	----	----	2609	2604	หินทราย
RK11-1	669567	790908	2641	2639	หินทราย
RK11-2	----	----	2632	2627	หินทราย
RK11-3	----	----	2667	2662	หินทราย
RK11-4	----	----	2657	2654	หินทราย
RK11-5	----	----	2638	2634	หินทราย
RK12-1	670471	792501	2674	2667	หินซีรีต
RK12-2	----	----	2680	2639	หินทราย
RK12-3	----	----	2540	2527	หินทราย
RK12-4	----	----	2510	2479	หินทราย
RK12-5	----	----	2535	2496	หินทราย
RK13-1	668776	790257	2343	2166	หินดินดาน
RK13-2	----	----	2446	2317	หินดินดาน
RK13-3	----	----	2609	2586	หินทราย
RK13-4	----	----	2614	2609	หินทราย
RK13-5	----	----	2624	2619	หินทราย
RK14-1	669165	791169	2340	2115	หินทราย
RK14-2	----	----	2602	2598	หินทราย
RK14-3	----	----	2619	2614	หินทราย
RK14-4	----	----	2172	1859	หินทราย
RK14-5	----	----	2627	2621	หินทราย
RK15-1	671023	793182	2498	2454	หินทราย
RK15-2	----	----	2538	2526	หินทราย
RK15-3	----	----	2535	2528	หินทราย

รหัส	พิกัด UTM		ความหนาแน่น (kg/m <sup>3</sup> )		ชนิดของหิน
	E	N	หินเปียก	หินสด	
RK15-4	----,,----	----,,----	2560	2555	หินทราย
RK15-5	----,,----	----,,----	2594	2591	หินทราย
RK15-6	----,,----	----,,----	2556	2550	หินทราย
RK15-7	----,,----	----,,----	2519	2502	หินทราย

## ภาคผนวก ค

ข้อมูลค่าความเข้มสนามแม่เหล็กรวมของโลกจากการสำรวจภาคพื้นดิน

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		B (nT)	ตำแหน่ง	พิกัด UTM		B (nT)
	E	N			E	N	
T0	672297	791224	41427	T27	670148	791634	41302
T1	671985	791538	41425	T28	670101	791434	41258
T2	671867	791621	41387	T29	670068	791195	41315
T3	671788	791820	41122	T30	669988	791014	41236
T4	671647	791946	41381	อ.บ.ต	669882	791082	41286
T5	671343	792025	41560	T31	669749	790815	41243
T6	671246	792213	41361	T32	669578	790925	41305
T7	671143	792430	41348	T33	669416	790938	41251
T8	671067	792687	41323	T34	669267	791079	41290
T9	670998	792842	41376	T35	669045	791235	41279
T10	671060	793170	41320	T36	668941	791088	41258
T11	670981	793333	41361	T37	669078	790853	41302
T12	670910	793498	41291	T38	669123	790701	41306
T13	670823	793757	41453	T39	668949	790645	41261
T14	670725	793901	41465	T40	668830	790447	41300
T15	670552	793953	41332	T41	668776	790257	41362
T16	670485	793806	41419	T42	669026	790100	41372
T17	670619	793548	41435	T43	669134	790046	41341
T18	670584	793449	41299	T44	669356	790000	41407
T19	670418	793210	41286	T45	669600	790204	41357
T20	670265	793140	41311	T46	669627	790353	41364
T21	670162	793081	41221	T47	669641	790591	41401
T22	670187	792776	41318	T48	669668	790809	41424
T23	670145	792568	41270	T49	669825	790591	41358
T24	670208	792352	41295	T50	670035	790543	41389
T25	670157	792107	41257	T51	670291	790534	41362
T26	670118	791906	41291	T52	670473	790500	41370

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		B (nT)	ตำแหน่ง	พิกัด UTM		B (nT)
	E	N			E	N	
T53	670732	790502	41329	TK2	671164	792576	41376
T54	671021	790469	41365	TK3	670505	792206	41339
T55	671235	790549	41371	TK4	670767	792268	41370
T56	671414	790647	41382	TK5	670989	792005	41353
T57	671561	790764	41390	TK6	670706	792027	41447
T58	671657	791049	41387	TK7	670970	791387	41396
T59	671710	791296	41395	TK8	670724	791711	41446
T60	671681	791465	41407	TK9	670588	791567	41339
T61	671768	791690	41381	TK10	671182	791490	41362
T62	671974	791253	41336	TK11	671215	791692	41366
T63	672194	791290	41420	TK12	671391	791760	41384
T64	671376	791965	41338	TK13	670960	791816	41359
T65	671184	791810	41379	TK14	670414	792025	41393
T66	671030	791670	41345	TK15	670573	791936	41436
T67	670871	791470	41345	TK16	670727	793657	41366
T68	670667	791324	41355	TK17	670574	793869	41357
T69	670653	791116	41352	TK18	670755	793429	41403
T70	670663	790832	41360	TK19	670895	793327	41408
T71	670609	790649	41393	TK20	670844	793080	41362
T72	670465	790492	41373	TK21	670753	792915	41427
T73	670417	790243	41389	TK22	670667	792695	41364
T74	670632	790324	41362	TK23	670565	792584	41336
T75	670787	790393	41363	TK24	670665	792980	41417
T76	670522	791048	41379	TK25	670591	793141	41375
T77	670289	791017	41350	TK26	670471	792501	41313
T78	670071	791107	41360	TK29	669893	790760	41372
TK1	671008	792107	41361	TK30	670206	790686	41331

ตำแหน่ง	พิกัด UTM		B (nT)
	E	N	
TK31	669948	790374	41378
TK32	669761	790379	41357
TK33	669278	790869	41363
TK34	671344	791356	41376
TK35	671236	791190	41365
TK36	671082	791147	41361
TK37	671038	790928	41328
TK38	671056	790584	41317
TK39	668804	790305	41341
TK40	669044	790322	41370
TK41	669197	790324	41334
TK42	669386	790411	41347
TK43	670482	791548	41378
TK44	670445	791396	41355
TK45	670398	791260	41333
TK46	670305	791169	41327
TK47	669021	791101	41344
TK48	669556	790800	41350

## ภาคผนวก ง

สมบัติทางแม่เหล็กของตัวอย่างหินที่ทำการตรวจวัดอันได้แก่ ค่า magnetic susceptibility(k) , Koenigsberger(Q-value), Intensity of natural remanent magnetization(NRM) and Density

Site	susceptibility k (...× 10 <sup>-6</sup> SI)	Q-value	NRM Intensity ( mA/m )	Density ( kg/m <sup>3</sup> )
Site a		บริเวณเขาภูพิงค์ 670797 E , 792954 N		
1_2	23.06	3.053858	2.816879	2509
2_1	21.34	5.521762	4.713376	2417
4_1	24.18	5.771305	5.582006	2450
4_3	25.51	3.525219	3.597134	2445
site b เตาเผา		เตาเผาเก่า บริเวณหน้าวัดโคกเปี้ยว พิกัด 670284 E , 790440 N		
5	105.8	16.35627	69.21974	1847
9	112.7	15.10937	68.11306	1811
11	110.9	15.11231	67.03822	1816
12	105.9	12.5291	53.07325	1865
13	111.5	17.76049	79.21178	1857
site c		บริเวณวัดเขาป้อ พิกัด 670835 E , 793902 N		
14_1	75.93	1.711527	5.198248	2235
14_2	77.18	1.188645	3.669586	2083
14_3	74	0.092986	0.275239	2208
15_1	71.33	0.622834	1.77707	2238
15_2	70.3	0.476235	1.339172	2076
15_3	65.7	0.950082	2.496815	2198
17_1	67.09	1.061532	2.848726	2224
17_2	65.49	1.01513	2.659236	2240
18_1	64.98	0.20707	0.538217	2198
18_2	69.19	0.89583	2.479299	2202
18_3	84.01	0.974018	3.273089	2275

Site	susceptibility k (...× 10 <sup>-6</sup> SI)	Q-value	NRM Intensity ( mA/m )	Density ( kg/m <sup>3</sup> )
19_1	65.01	1.400752	3.642516	2192
19_2	70.61	0.567169	1.601911	2204
19_3	71.15	0.325074	0.925159	2210
20_1	114.9	0.482627	2.218153	2228
20_2	140.4	1.097581	6.164013	2235
21_1	81.57	0.92824	3.028662	2370
21_2	63.15	1.01965	2.575637	2559
22_1	78.97	0.709271	2.240446	2361
22_2	91.26	1.752273	6.396497	2510
23_1	56.2	4.324439	9.721337	2514
23_2	44.03	6.487144	11.42516	2510
23_3	45.67	4.241084	7.747612	2383
site d		บริเวณเขาภูหินไฟ	พิกัด 670229 E , 792926 N	
24_1	18.65	1.759917	1.312898	2524
25_1	20.47	1.797916	1.472134	2439
25_2	25.15	1.125413	1.132166	2458
26_1	85.39	1.888115	6.449045	2243
27_1	72.24	2.457749	7.101911	2190
27_3	59.79	2.470496	5.90844	2194
28_1	82.43	1.472008	4.853503	2270
28_2	75.36	1.937621	5.840765	2236
29_1	78.93	1.693632	5.347134	2190
29_2	73.12	2.080822	6.085987	2208
29_3	82.41	1.833935	6.045382	2174
30_1	94.92	1.569584	5.959395	2377
31_1	135.8	1.095771	5.952229	2365
32_1	35.06	1.021906	1.433121	2457

Site	susceptibility k (... $\times 10^{-6}$ SI)	Q-value	NRM Intensity ( mA/m )	Density ( kg/m <sup>3</sup> )
35_2	73.56	1.074235	3.160828	2173
36_2	91.83	0.783563	2.878185	2295
36_3	94.26	0.765897	2.887739	2274
37_1	94.7	0.851877	3.226911	2381
38_1	112.1	0.664962	2.981688	2304
38_2	102.5	0.557519	2.285828	2286
39_1	75.86	0.191252	0.580334	2337
40_1	64.85	3.45604	8.964968	2213
40_3	87.05	2.220245	7.730892	2095



## ภาคผนวก จ

## ค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าที่จุดวัด CY1 , CY2 และ CY3

ตารางบันทึกค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าที่จุดวัด CY1

## RESISTIVITY SOUNDING

Job I.D.			Location E..... N.....				Date
Instrument no.			Survey no.		Operator นายชาญยุทธ		1/4/2542
Electrode spacing in meters			TERRAMETER Reading in Ohms		Calculated Apparent Res. In Ohm-Meters		Comments
$C_1C_2/2$ AB/2	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>1</sub>	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>2</sub>	$R_1$ m = 10 <sup>-3</sup>	$R_2$ m = 10 <sup>-3</sup>	$\rho_{a_1}$	$\rho_{a_2}$	
1.5	0.5		1,424				
2	0.5		327m				
3	0.5		101.7m				
4.5	0.5		61.2m				
7	0.5		15.4m				
10	0.5	2	9m	52.6m			
15		2		41m			
20		2		39.3m			
30	5	2	13.7m	7.9m			
45	5	7	7.8m	8.9m			
70	10	7	9m	7.2m			
100	10	20	5.2m	9.73m			
150		20		6.53m			

ตารางบันทึกค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าที่จุดวัด CY2

RESISTIVITY SOUNDING

Job I.D.			Location E..... N.....				Date
Instrument no.			Survey no.		Operator นายชาญยุทธ		1/4/2542
Electrode spacing in meters			TERRAMETER Reading in Ohms		Calculated Apparent Res. In Ohm-Meters		Comments
$C_1C_2/2$ AB/2	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>1</sub>	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>2</sub>	$R_1$ m = 10 <sup>-3</sup>	$R_2$ m = 10 <sup>-3</sup>	$\rho_{a_1}$	$\rho_{a_2}$	
1.5	0.5		1.456				
2	0.5		658m				
3	0.5		209m				
4.5	0.5		38.3m				
7	0.5	2	9.7m	46.4m			
10		2		13m			
15	5	2	21.6m	2.5m			
20	5		11.6m				
30	5		5.2m				
45	5	10	1.9m	16.3m			
70	20	10	25.1m	5.3m			
100	20		9.7m				
150	20	40	6m	11.7m			
200		40		11.8m			

ตารางบันทึกค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าที่จุดวัด CY3

RESISTIVITY SOUNDING

Job I.D.			Location E..... N.....				Date
Instrument no.			Survey no.		Operator นายชาญยุทธ		1/4/2542
Electrode spacing in meters			TERRAMETER Reading in Ohms		Calculated Apparent Res. In Ohm-Meters		Comments
$C_1C_2/2$ AB/2	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>1</sub>	$P_1P_2/2$ (MN/2) <sub>2</sub>	$R_1$ m = 10 <sup>-3</sup>	$R_2$ m = 10 <sup>-3</sup>	$\rho_{a_1}$	$\rho_{a_2}$	
1.5	0.5		4.85				
2	0.5		1.584				
3	0.5		218m				
4.5	0.5		41.1m				
7	0.5	2	9.9m	86.9m			
10		2		53.4m			
15		2		48.9m			
20		2		13.4m			
30	7	2	30.7m	8.2m			
45	7		8.9m				
70	7	10	5m	8.2m			
100	20	10	11.4m	4.9m			
150	20	40	7.4m	14.4m			
200		40		11.8m			
300		40		7.1m			

**ภาคผนวก ฉ**  
**ค่าแสดงเวลาและระยะทางของคลื่นไหวสะเทือน ณ ตำแหน่งจุดวัดต่าง ๆ**

Arrival times and Layers Represented

spread	Geo	Elev	X-Loc	Y	SP A	Layers	SP B	Layers	SP C	Layers	SP D	Layers	SP E	Layers	SP F	Layers	SP G	Layers
1	1	9.9	3	0	3.875	1	17.37	2	31.62	2	43.87	2	55.12	2				
	2	9.9	6	0	7.5	0	15.75	2	28.62	2	41.75	2	51.62	2				
	3	10	9	0	13.62	1	12.75	2	27.25	2	38.5	2	49.5	2				
	4	10	12	0	16.25	2	10.87	0	25	2	37.37	2	47.5	2				
	5	10	15	0	16.87	0	10.5	2	22	2	34.62	2	46	2				
	6	10	18	0	17.75	0	1.375	1	20.75	2	33.87	2	44.75	2				
	7	9.9	21	0	20.87	2	1.25	1	19	2	33	2	43.37	2				
	8	9.9	24	0	22.62	2	5.625	1	18.25	2	30.62	2	41.75	2				
	9	9.9	27	0	25.12	2	11.25	1	16.62	2	29.87	2	41	0				
	10	9.9	30	0	27	2	13.12	0	9.75	0	27.62	2	37.87	2				
	11	9.9	33	0	29.62	2	18.25	1	9.5	0	25.12	2	34.87	2				
	12	9.9	36	0	30.37	0	21.25	1	6.25	1	21.75	2	33.62	2				
2	1	9.9	39	0	31.12	2	19.87	0	6.625	1	19.75	0	31.37	2	43.25	2	54.12	2
	2	9.9	42	0	33.5	2	20.5	0	10.87	2	19.62	2	29	2	42.75	2	52.62	2
	3	9.9	45	0	35.75	2	21.5	2	13	2	17.87	2	28.5	2	39.62	2	50.75	2
	4	9.9	48	0	36	2	23.12	2	17	2	15.87	2	26.37	2	37.75	2	47.75	2
	5	9.9	51	0	37.37	2	26.62	2	19.12	2	12	1	25.62	2	36	2	46.5	2
	6	9.9	54	0	39.5	2	29.37	2	20	2	3.625	1	23	2	34.25	2	45.87	2
	7	9.9	57	0	40.25	2	30.87	2	22.37	2	4.125	1	22.87	2	32.5	2	43.87	2
	8	9.8	60	0	44.5	2	32.87	2	25	2	13.75	1	21.25	2	31.5	2	40.37	2
	9	9.9	63	0	46.25	2	35.87	2	26.62	2	15.37	2	20.87	2	28.62	2	38.5	2
	10	9.8	66	0	46.87	2	39.25	2	28.87	2	17.12	2	16.37	1	27.37	2	37.75	2
	11	9.8	69	0	47.37	2	41.12	2	30.12	2	19.87	2	10.37	1	25.62	2	37	2
	12	9.9	72	0	49.75	2	43.62	2	33.12	2	22.25	2	5.5	1	23.5	2	35.12	2
3	1	9.9	75	0	32.75	2	20.37	2	0.25	0	22	2	32.62	2	42.75	2	52.75	2
	2	9.9	78	0	33.5	0	21.87	2	7.125	1	19.25	2	29.5	2	41.25	2	50.62	2
	3	9.9	81	0	34.12	0	22.37	0	11.37	1	15.62	2	27.12	2	39	2	48.62	2
	4	9.9	84	0	38.62	2	25.62	2	14.87	2	12	2	26.25	2	37.87	2	47.87	2
	5	9.9	87	0	41	2	27.37	2	16.87	2	10.37	1	24.25	2	34.87	2	44.75	2
	6	9.9	90	0	42.62	2	29.37	2	18	2	4.625	1	22.12	2	33.37	2	43.75	2
	7	9.9	93	0	43.37	2	30.5	2	19.87	2	4.125	1	20.87	2	31.5	2	41.5	2
	8	9.9	96	0	44	0	32.5	2	21.62	2	12.5	1	18.5	2	29.87	2	40.12	2
	9	9.9	99	0	47.25	2	34.75	2	21.87	0	14.87	2	17.5	2	29	2	39.25	2
	10	9.9	102	0	48.87	2	36.12	2	23.75	0	18	2	15.37	2	26.75	2	36.12	2
	11	9.9	105	0	50	2	37.87	2	27.5	2	19.87	2	12.87	2	25	2	33.37	2
	12	9.9	108	0	54.37	0	40	2	29.87	2	21.5	2	9.875	2	22.5	2	32.75	2
4	1	9.9	111	0	32.12	2	21.62	2	4	1	20.62	2	28.62	2	42.62	2	50.62	2
	2	9.9	114	0	34.62	2	23.25	2	10.37	1	19.12	2	27.37	2	41.37	2	49.87	2
	3	10	117	0	38	2	25.75	2	14.12	2	17.37	2	23.87	2	39.75	2	47.62	2
	4	9.9	120	0	40.12	2	27.37	2	16.12	2	15.87	2	22	2	37	2	46	2
	5	9.9	123	0	42.25	2	29.25	2	18.12	2	12.75	1	21.87	2	35.87	2	45	2
	6	9.9	126	0	44.37	2	32	2	20.37	2	5.75	1	19.75	2	34.12	2	42.62	2
	7	10	129	0	46.37	2	33.87	2	22.25	2	3.375	1	16.75	2	31.25	2	42.12	2
	8	9.9	132	0	47.37	2	34.5	0	23.62	2	12.5	1	15.5	2	30	2	39.37	2
	9	9.9	135	0	48.87	2	37.87	2	25.5	2	14.87	2	14.5	2	29.12	2	37.87	2
	10	10	138	0	51.87	2	39.87	2	28.62	2	17.87	2	11.75	1	27.37	2	36.87	2

spread	Geo	Elev	X-Loc	Y	SP A	Layers	SP B	Layers	SP C	Layers	SP D	Layers	SP E	Layers	SP F	Layers	SP G	Layers
	11	10	141	0	53.5	2	41.25	2	30.62	2	20.25	2	7.125	1	25.25	2	34.12	2
	12	9.9	144	0	54.5	2	43.87	2	31	2	22.62	2	0.25	0	23.87	2	30.25	0
5	1	9.8	148	0	38.12	2	13.62	2	1.375	2	25.62	0	26.12	0	50.87	0	66.75	2
	2	9.8	152	0	40.12	2	15.12	2	4.25	2	24	0	25.12	2	49.87	2	64.62	2
	3	9.9	156	0	43.25	2	19	2	7.625	2	23.37	2	21.12	0	47.25	2	63.12	2
	4	9.9	160	0	45.5	2	21.25	2	9.5	2	20.37	2	20.62	2	45	2	60.62	2
	5	9.9	164	0	47.5	2	22.87	2	11.12	2	16.62	2	16.62	2	43	2	58.5	2
	6	9.8	168	0	49	2	24	2	12.87	2	6.75	1	13.87	2	40	2	55.75	2
	7	9.8	172	0	52.25	2	26.37	2	15.62	2	3.875	1	11.75	2	38.12	2	54	2
	8	9.8	176	0	54.12	2	29.62	2	18.87	2	13.25	1	10.12	2	35.87	2	50.87	2
	9	9.8	180	0	55.37	2	30.62	2	19.87	2	18.62	2	7.375	2	33	2	49	2
	10	9.8	184	0	59	2	31.12	2	22.87	2	22	2	4	2	28.87	0	47	2
	11	9.8	188	0	61	2	32.62	2	24	2	24.5	2	1.75	0	27.37	0	45.25	2
	12	9.8	192	0	62.75	2	34.62	2	28.87	0	26.37	2	1.125	2	25.87	2	38.75	0
6	1	9.8	196	0	43.37	2	25.62	2	4.125	0	21.12	2	39.87	2	54.12	2	68.25	2
	2	9.8	200	0	46	2	28.87	2	14.87	2	17.62	2	36.12	2	51.75	2	65.12	2
	3	9.8	204	0	47.62	2	30.25	2	16.37	2	14.87	2	33.5	2	49.87	2	62.37	2
	4	10	208	0	50.5	2	34.5	2	21.12	2	11.62	2	30.37	2	46.5	2	61	2
	5	10	212	0	52.12	2	35.37	2	22.25	2	6.75	2	27.62	2	44.37	2	58.25	2
	6	10	216	0	53.87	2	37.37	2	23.87	2	0.375	0	25.62	2	42	2	55	2
	7	10	220	0	56.37	2	40.5	2	29.25	2	0.25	0	23.12	2	38.87	2	53.37	2
	8	9.9	224	0	58.62	2	43.25	2	30.12	2	10.87	2	20.5	2	36.25	2	51.75	2
	9	9.9	228	0	60.87	2	45.37	2	33.25	2	12.5	2	17.5	2	35	2	50	2
	10	9.9	232	0	64.37	2	49	2	36.12	2	15.25	2	16.12	2	31.75	2	46.87	2
	11	9.9	236	0	65.37	2	51.12	2	37.5	2	17.12	2	9.125	1	29.12	2	42.87	2
	12	10	240	0	67.62	2	52.12	2	39.62	2	19.5	2	3.25	1	27.62	2	39.62	2
7	1	10	244	0	41.62	2	25.87	2	2.875	1	24.5	2	34.62	2	52.37	2		
	2	10	248	0	45	2	30.5	0	11	1	22.62	2	31.75	2	49.25	2		
	3	10	252	0	47.75	2	31.5	2	15.75	1	19.25	2	29.25	2	47.75	2		
	4	10	256	0	49.75	2	33.87	2	19.12	2	16.25	2	27.5	2	46.87	2		
	5	10	260	0	52.87	2	36.12	2	22.25	2	10	1	27.12	0	43.25	2		
	6	10	264	0	55.25	2	38.5	2	24.62	2	2.875	1	22.75	2	39.75	2		
	7	9.9	268	0	56.37	2	41.12	2	26.5	2	2.25	1	20.62	2	37.37	2		
	8	10	272	0	58.75	2	42.87	2	29	2	8	1	17.5	2	33.75	2		
	9	10	276	0	60.75	2	45.75	2	30.62	2	16.5	1	15.62	2	32.37	2		
	10	10	280	0	63.87	2	48.75	2	33	2	19.12	2	13	2	30.5	2		
	11	10	284	0	64.5	2	50	2	36.25	2	21.87	2	11.12	2	27.25	2		
	12	10	288	0	66.5	2	52.25	2	38.37	2	24.37	2	0.875	0	25.25	2		
8	1	10	292	0	39.87	2	20.12	0	5.25	1	22.87	2	36.75	2				
	2	10	296	0	41.37	2	27.5	2	11.87	1	19.62	2	32.62	0				
	3	10	300	0	44.5	2	32	2	16.5	2	18	2	31.87	2				
	4	10	304	0	46.62	2	34.62	2	18.12	2	15.12	2	29.5	2				
	5	10	308	0	49.5	2	36.87	2	20.87	2	11.5	1	27.75	2				
	6	10	312	0	52.12	2	38.5	2	22.87	2	2.875	1	25.12	2				
	7	10	316	0	53.37	2	40.87	2	25.5	2	3.75	1	22.12	2				
	8	10	320	0	54.87	2	44.62	2	26.75	2	11.25	1	19.25	2				
	9	10	324	0	58.62	2	46.87	2	29.87	2	15.5	2	16.87	2				
	10	10	328	0	61	2	48.5	2	32.37	2	17.5	2	14.87	2				
	11	10	332	0	62.62	2	50.75	2	34.25	2	19.87	2	11.12	1				
	12	10	336	0	64.25	2	52.25	2	37.12	2	22.5	2	4.5	1				
9	1	9.9	340	0	38.75	2	22.37	2	3.25	1	21.12	2	36.25	2	50.75	0	64.62	0
	2	9.9	344	0	41.25	2	26	2	9.375	1	18.62	2	34.12	2	49.75	2	63.5	2
	3	10	348	0	42.37	0	28.37	2	13.37	2	15.87	2	31.12	2	46.37	2	59.37	0

sprecad	Geo	Elev	X-Loc	Y	SP A	Layers	SP B	Layers	SP C	Layers	SP D	Layers	SP E	Layers	SP F	Layers	SP G	Layers
	4	10	352	0	45.75	2	30.37	2	15.5	2	13.87	2	29.37	2	44.12	2	57.37	0
	5	10	356	0	48.75	2	33.75	2	17.87	2	10	1	27.25	2	42.5	2	56.37	2
	6	10.1	360	0	50.87	2	35.87	2	20.87	2	3.5	1	24.25	2	40.37	2	53.75	2
	7	10	364	0	53.12	2	38.62	2	23.12	2	1.375	1	21.37	2	37.87	2	51.12	2
	8	10	368	0	55.37	2	39.87	0	24.87	2	10.37	1	19	2	34.25	2	48.62	2
	9	10	372	0	58.37	2	43.37	2	27.62	2	14.5	2	16.25	2	31.62	2	46.25	2
	10	10	376	0	60.87	2	45.5	2	30.5	2	16.37	2	14	2	30.37	2	44.25	2
	11	10	380	0	62.37	2	47.75	2	33	2	19.5	2	9.75	1	27.12	2	42.37	2
	12	9.9	384	0	64.62	2	51.25	2	36	2	21.62	2	3	1	21.5	0	39.5	2
10	1	9.9	388	0	38.5	2	24.25	2	3.5	1	23.37	2	35.12	0	50.5	2	65	2
	2	9.9	392	0	40.87	2	26.87	2	10.62	1	20	2	33.87	2	48.75	2	62.87	2
	3	9.9	396	0	43	2	28.62	2	14.75	2	17.87	2	29.75	0	45.25	2	60.37	2
	4	10	400	0	45.75	2	31.87	2	17.5	2	14.75	2	28.75	2	42.87	2	58.12	2
	5	10	404	0	48.87	2	34.75	2	19.75	2	13.75	1	27.5	2	41.5	2	55	2
	6	10	408	0	50.25	2	37	2	22.25	2	5.875	1	24.25	2	38	2	53.12	2
	7	10	412	0	52.37	2	39.25	2	24.5	2	4.125	1	21.12	2	36.25	2	52.25	2
	8	10.1	416	0	55	2	41.75	2	27.37	2	12.12	1	18.87	2	34.5	2	50.12	2
	9	10.1	420	0	57.75	2	43.62	2	30.12	2	15.12	2	17.12	2	32.25	2	46.37	2
	10	10.1	424	0	59.75	2	46.37	2	32	2	18.25	2	15.5	2	29	2	44.12	2
	11	10.1	428	0	62	2	49	2	34.5	2	20	2	10.5	1	25.5	2	42.12	2
	12	10	432	0	63.87	2	51.87	2	36.37	2	23.25	2	3.875	1	24.25	2	40.62	2
11	1	9.9	436	0	38.87	2	25.75	2	2.875	1	21.12	2	37.25	2				
	2	9.9	440	0	40.87	2	27.62	2	9.5	1	19.5	2	34.12	2				
	3	9.9	444	0	43.87	2	29.75	2	14.62	2	16.5	2	31.62	2				
	4	10	448	0	46.37	2	32.5	2	16.75	2	14.87	2	30	2				
	5	10	452	0	49.62	2	36.25	0	18.5	2	12.25	1	27.75	2				
	6	10	456	0	51	2	37.75	2	21.37	2	3.25	1	23.87	0				
	7	10	460	0	53.75	2	38.87	2	23.75	2	3.25	1	22.5	2				
	8	10	464	0	55.62	2	41.5	2	26.37	2	12.25	1	19.25	2				
	9	10.1	468	0	57.62	2	45	2	28.87	2	15	2	16.75	2				
	10	10	472	0	59.75	2	47.25	2	30.87	2	15.87	2	12.87	2				
	11	10	476	0	63.12	2	49.75	2	34.37	2	19	2	8.625	1				
	12	10	480	0	63.62	0	50.75	0	36.12	2	21.5	2	1.75	1				
12	1	9.9	484	0	37.87	2	29.37	2	2.875	1	23.12	2	37	2	56.25	2	70.75	2
	2	9.9	488	0	40.37	2	31.12	2	7.5	1	20.12	2	35.12	2	53.75	2	67.87	2
	3	9.9	492	0	43.12	2	32.87	2	13.25	1	17.62	2	32.37	2	50.75	2	65.5	2
	4	9.9	496	0	45.5	2	35.87	2	15.37	0	15.37	2	29.87	2	44.75	0	63.25	2
	5	9.9	500	0	48.37	2	38.5	2	21.12	2	13	1	28	2	42.25	2	61.75	2
	6	9.9	504	0	52	2	40.5	2	22.87	2	5.25	1	25.87	2	38	0	60.12	2
	7	9.9	508	0	52.87	0	43.87	2	24.5	2	5	1	22.62	2	37.25	0	56.12	0
	8	9.9	512	0	54.25	0	45.12	0	26.5	2	11.25	1	21	2	36.62	2	55.37	0
	9	10	516	0	57.87	2	49.87	0	30.37	0	15	2	18.87	2	34.12	2	52.75	2
	10	9.9	520	0	60.12	2	51	2	31.25	2	17.25	2	15.25	2	30.37	2	50.87	2
	11	9.9	524	0	63	2	52.75	2	35.12	2	19.62	2	12.87	2	28	2	48.87	2
	12	9.9	528	0	65.62	2	54.25	2	37.37	2	23.12	2	6	1	25.87	2	47	2
13	1	9.9	532	0	39.5	2	25.25	2	2.625	1	24	2	37.87	2	52.5	2		
	2	9.9	536	0	42.12	2	27.87	2	10.25	1	21.62	2	36.5	2	50.25	2		
	3	9.9	540	0	46.12	0	30.37	2	15.37	2	18.12	2	34.37	2	48	2		
	4	10	544	0	47	0	32.62	2	16.62	2	16.12	2	30.5	0	45.75	2		
	5	9.9	548	0	50.5	2	35.75	2	19	2	9.875	1	29.5	2	43.62	2		
	6	9.8	552	0	51.75	2	37.37	2	20.5	2	2.75	1	25.25	2	41.12	2		
	7	9.8	556	0	54.75	2	39.87	2	23.5	2	3.25	1	23.37	2	37.5	2		
	8	9.8	560	0	57.5	2	42	2	25.12	2	12.12	1	20.37	2	35.25	2		

spread	Geo	Elev	X-Loc	Y	SP A	Layers	SP B	Layers	SP C	Layers	SP D	Layers	SP E	Layers	SP F	Layers	SP G	Layers
	9	9.8	564	0	59.75	2	44.5	2	29.62	2	17.12	2	18.87	2	33.5	2		
	10	9.7	568	0	62.62	2	46.75	2	31.62	2	19.12	2	15.12	2	31.37	2		
	11	9.7	572	0	65.5	2	51.12	2	32.75	2	21.5	2	12.75	2	28.5	2		
	12	9.7	576	0	69.87	2	54.62	2	37.12	2	24.37	2	1.625	0	26.87	2		
14	1	10	580	0	41.75	2	23.37	2	3.25	1	26.12	2	37.75	2	54.37	2	71.5	2
	2	10	584	0	43	0	25.62	2	12.5	1	23.12	2	35.37	2	51	2	68.12	2
	3	10	588	0	46.12	2	29.37	2	15.62	2	20.25	2	32.62	2	48.75	2	66.12	2
	4	10	592	0	48.37	2	31.75	2	18.25	2	17.62	2	31.12	2	46.5	2	64.25	2
	5	10	596	0	50.75	2	33.75	2	20.75	2	14.87	1	28	2	44.37	2	62	2
	6	10	600	0	54.62	2	37.5	2	24.62	2	3.375	1	24.75	2	42	2	60.75	2
	7	10.1	604	0	56	0	38.5	0	26.37	2	4.375	1	23.5	2	39.75	2	57.75	2
	8	10.1	608	0	60.12	2	42.12	2	29.25	2	14.75	1	21.75	2	37.5	2	55.5	2
	9	10.1	612	0	64.25	0	45.37	2	32.62	2	17.87	2	19.62	2	35.25	2	53.37	2
	10	10.1	616	0	66	2	46.75	0	34	2	20.75	2	15.5	1	33	2	49.75	2
	11	10.1	620	0	68	2	51.37	2	37.25	2	23	2	9.125	1	30.75	2	48.37	2
	12	10.2	624	0	72	2	55.12	2	40.37	2	26.37	2	2	1	29.62	0	45.62	2
15	1	10.2	628	0	40.62	2	26.62	2	2.5	1	26.75	2	40.12	0	57.62	0	72.12	0
	2	10.2	632	0	43.75	2	28.12	2	11	1	23.62	2	35.5	2	54.5	2	67.87	2
	3	10.2	636	0	48.25	0	31.75	2	17.75	2	21.5	2	33.75	2	53.87	0	66	2
	4	10.2	640	0	48.87	2	33.5	2	19.75	2	18.62	2	33.12	2	51.37	0	64.62	2
	5	10.2	644	0	51.25	2	36.75	2	21.5	2	11.62	1	31.5	2	45.62	2	62.37	2
	6	10.2	648	0	53.25	2	38.87	2	25.37	2	4.375	1	29	2	42.87	2	58.75	2
	7	10.2	652	0	55.75	2	42	2	27.75	2	3.5	1	26.62	2	40.62	2	58	0
	8	10.2	656	0	58.87	2	45.87	2	30.62	2	16.62	1	23.12	2	37.62	2	54.25	2
	9	10.2	660	0	62	2	49.37	2	32	2	19.62	2	21.12	2	35.62	2	51.87	2
	10	10.2	664	0	65.25	2	51.25	2	34	2	22.25	2	19.12	2	33.12	2	47.75	2
	11	10.2	668	0	67.5	2	54.5	2	36.37	2	23.12	2	15.5	1	31.87	2	46.12	2
	12	10.2	672	0	71	2	56.12	2	40.12	2	26.25	2	5.625	1	29.12	2	44.12	2
16	1	10.2	676	0	40.5	2	28.12	2	4.5	1	26.75	2	41.5	2	54.12	2	65.25	2
	2	10.2	680	0	43.12	2	30.87	2	11.37	1	23.87	2	39.25	2	51.37	2	63.87	2
	3	10.2	684	0	45.62	2	33.12	2	18.12	1	21	2	37.12	2	49.12	2	60.87	2
	4	10.2	688	0	48.37	2	36.12	2	20.62	2	19.5	2	33.87	2	47.5	2	58.87	2
	5	10.2	692	0	52.5	0	38.87	2	24.62	0	11.12	1	32.12	2	45.75	2	58	2
	6	10.2	696	0	53.12	2	41	2	25.5	2	5.25	1	29	2	43.12	2	55	2
	7	10.1	700	0	55.87	2	44	2	28.62	2	6	1	26.75	2	40.75	2	51.87	2
	8	10.2	704	0	59.87	2	46.25	2	31.87	2	12.75	1	24.75	2	37.37	2	50.12	2
	9	10.2	708	0	63.25	2	48.5	2	33.62	2	17.5	2	22.5	2	35.87	2	48.5	2
	10	10.2	712	0	65.12	2	50.87	2	36.37	2	21.87	2	19.37	2	32.87	2	46.87	2
	11	10.2	716	0	67.5	2	53.5	2	38.25	2	24.87	2	12.37	1	31.37	0	43.87	2
	12	10.2	720	0	70.62	2	57.5	2	40.62	2	27	2	6	1	30.5	0	41.37	2
17	1	10.2	724	0	43.62	2	29.37	2	6.375	1	27.62	2	39.87	2	55.5	2	69.62	2
	2	10.3	728	0	45.12	2	32.62	2	11.25	0	24.87	2	37.87	2	53.25	2	67	2
	3	10.3	732	0	48	2	35.25	2	21.37	1	21.25	0	34.25	2	51.37	2	65.62	2
	4	10.2	736	0	50.37	2	37.25	2	22.5	2	20.62	2	33.62	2	48.25	2	63	2
	5	10.3	740	0	51.75	2	38.62	2	25.37	2	16.87	1	30.37	2	45.37	2	59.37	2
	6	10.3	744	0	53.75	2	39.5	0	27	2	5.125	1	27.25	2	43.75	2	58.25	2
	7	10.3	748	0	55.87	2	43.25	2	29.62	2	4.125	1	25.5	2	41.5	2	55.37	2
	8	10.3	752	0	58	2	45.25	2	32.12	2	13.5	1	23.75	2	39.62	2	53.62	2
	9	10.4	756	0	60.62	2	47.12	2	34.5	2	20.25	1	21.87	2	37.62	2	51.62	2
	10	10.4	760	0	62.5	2	47.87	2	35.37	2	21.62	2	18.12	1	32.87	2	47.75	2
	11	10.4	764	0	64.37	2	50	2	37.87	2	23.12	2	12.37	1	30.25	2	45.5	2
	12	10.4	768	0	67.62	2	52	2	39.37	2	25.87	2	2.75	1	28.12	2	42.5	2

ภาคผนวก ข

สัมประสิทธิ์  $g_n^m$  และ  $h_n^m$  ในหน่วย nT

International Geomagnetic Reference Field - Epoch 2000

Revision Of The IGRF for 2000 – 2005

( ที่มา : URL: <http://www.ngdc.noaa.gov/seg/AGA/wg8/igrf.html> )

Table 1. Spherical harmonic (Gauss) coefficients of the IGRF – DGRF models over the 20<sup>th</sup> century.

g/h n m	IGRF 1900	IGRF 1905	IGRF 1910	IGRF 1915	IGRF 1920	IGRF 1925	IGRF 1930	IGRF 1935	IGRF 1940	IGRF 1945	DGRF 1950	DGRF 1955	DGRF 1960	DGRF 1965	DGRF 1970	DGRF 1975	DGRF 1980	DGRF 1985	DGRF 1990	IGRF 1995	IGRF 2000	SV 2000-2005
g 1 0	-31543	-31464	-31354	-31212	-31060	-30926	-30805	-30715	-30654	-30594	-30554	-30500	-30421	-30334	-30220	-30100	-29992	-29873	-29775	-29682	-29615	14.6
g 1 1	-2298	-2298	-2297	-2306	-2317	-2318	-2316	-2306	-2292	-2285	-2250	-2215	-2169	-2119	-2068	-2013	-1956	-1905	-1848	-1789	-1728	10.7
h 1 1	5922	5909	5898	5875	5845	5817	5808	5812	5821	5810	5815	5820	5791	5776	5737	5675	5604	5500	5406	5318	5186	-22.5
g 2 0	-677	-728	-769	-802	-839	-893	-951	-1018	-1106	-1244	-1341	-1440	-1555	-1662	-1781	-1902	-1997	-2072	-2131	-2197	-2267	-12.4
g 2 1	2905	2928	2948	2956	2959	2969	2980	2984	2981	2990	2998	3003	3002	2997	3000	3010	3027	3044	3059	3074	3072	1.1
h 2 1	-1061	-1086	-1128	-1191	-1259	-1334	-1424	-1520	-1614	-1702	-1810	-1898	-1967	-2016	-2047	-2067	-2129	-2197	-2279	-2356	-2478	-20.6
g 2 2	924	1041	1176	1309	1407	1471	1517	1550	1566	1578	1576	1581	1590	1594	1611	1632	1663	1687	1686	1685	1672	-1.1
h 2 2	1121	1065	1000	917	823	728	644	586	528	477	381	291	206	114	25	-68	-200	-306	-373	-425	-458	-9.6
g 3 0	1022	1037	1058	1084	1111	1140	1172	1206	1240	1282	1297	1302	1302	1297	1287	1276	1281	1296	1314	1329	1341	0.7
g 3 1	-1469	-1494	-1524	-1559	-1600	-1645	-1692	-1740	-1790	-1834	-1889	-1944	-1992	-2038	-2091	-2144	-2180	-2208	-2239	-2268	-2290	-5.4



---

g/h n m	IGRF 1900	IGRF 1905	IGRF 1910	IGRF 1915	IGRF 1920	IGRF 1925	IGRF 1930	IGRF 1935	IGRF 1940	DGRF 1945	DGRF 1950	DGRF 1955	DGRF 1960	DGRF 1965	DGRF 1970	DGRF 1975	DGRF 1980	DGRF 1985	DGRF 1990	IGRF 1995	IGRF 2000	SV 2000-2005
h 3 1	-330	-357	-389	-421	-445	-462	-480	-494	-499	-476	-462	-414	-404	-366	-333	-336	-310	-284	-263	-227	6.0	
g 3 2	1256	1239	1223	1212	1205	1202	1205	1215	1232	1255	1274	1288	1289	1292	1278	1260	1251	1247	1248	1249	1253	0.9
h 3 2	3	34	62	84	103	119	133	146	163	186	206	216	224	240	251	262	271	284	293	302	296	-0.1
g 3 3	572	635	705	778	839	881	907	918	916	913	896	882	878	856	838	830	833	829	802	769	715	-7.7
h 3 3	523	480	425	360	293	229	166	101	43	-11	-46	-83	-130	-165	-196	-223	-252	-297	-352	-406	-492	-14.2
g 4 0	876	880	884	887	889	891	896	903	914	944	954	958	957	952	946	938	936	939	941	935	-1.3	
g 4 1	628	643	660	678	695	711	727	744	762	776	792	796	800	804	800	791	782	780	780	782	787	1.6
h 4 1	195	203	211	218	220	216	205	188	169	144	136	133	135	148	167	191	212	232	247	262	272	2.1
g 4 2	660	653	644	631	616	601	584	565	550	544	528	510	504	479	461	438	398	361	325	291	251	-7.3
h 4 2	-69	-77	-90	-109	-134	-163	-195	-226	-252	-276	-278	-274	-278	-269	-266	-265	-257	-249	-240	-232	-232	1.3
g 4 3	-361	-380	-400	-416	-424	-426	-422	-415	-405	-421	-408	-397	-394	-390	-395	-405	-419	-424	-423	-421	-405	2.9
h 4 3	-210	-201	-189	-173	-153	-130	-109	-90	-72	-55	-37	-23	3	13	26	39	53	69	84	98	119	5.0
g 4 4	134	146	160	178	199	217	234	249	265	304	303	290	269	252	234	216	199	170	141	116	110	-3.2
h 4 4	-75	-65	-55	-51	-57	-70	-90	-114	-141	-178	-210	-230	-255	-269	-279	-288	-297	-297	-299	-301	-304	0.3
g 5 0	-184	-192	-201	-211	-221	-230	-237	-241	-241	-253	-240	-229	-222	-219	-216	-218	-218	-214	-214	-210	-217	0.0
g 5 1	328	328	327	327	326	326	327	329	334	346	349	360	362	358	359	356	357	355	353	352	351	-0.7
h 5 1	-210	-193	-172	-148	-122	-96	-72	-51	-33	-12	3	15	16	19	26	31	46	47	46	44	44	-0.1

---

g/hnm	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	IGRF	IGRF	SV
	1900	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2000-2005	

---

g 5 2	264	259	253	245	236	226	218	211	208	194	211	230	242	254	262	264	261	253	245	237	222	-2.1	
h 5 2	53	56	57	58	58	60	64	71	95	103	110	125	128	139	148	150	150	154	157	172	0.6		
g 5 3	5	-1	-9	-16	-23	-28	-32	-33	-33	-20	-20	-23	-26	-31	-42	-59	-74	-93	-109	-122	-131	-2.8	
h 5 3	-33	-32	-33	-34	-38	-44	-53	-64	-75	-67	-87	-98	-117	-126	-139	-152	-151	-154	-153	-152	-134	1.7	
g 5 4	-86	-93	-102	-111	-119	-125	-131	-136	-141	-142	-147	-152	-156	-157	-160	-159	-162	-164	-165	-167	-169	-0.8	
h 5 4	-124	-125	-126	-126	-125	-122	-118	-115	-113	-119	-122	-121	-114	-97	-91	-83	-78	-75	-69	-64	-40	1.9	
g 5 5	-16	-26	-38	-51	-62	-69	-74	-76	-76	-82	-76	-69	-63	-62	-56	-49	-48	-46	-36	-26	-12	2.5	
h 5 5	3	11	21	32	43	51	58	64	69	82	80	78	81	81	83	88	92	95	97	99	107	0.1	
g 6 0	63	62	62	61	61	60	59	57	59	54	47	46	45	43	45	48	53	61	66	72	1.0		
g 6 1	61	60	58	57	55	54	53	54	57	57	57	58	61	64	66	66	65	65	64	68	-0.4		
h 6 1	-9	-7	-5	-2	0	3	4	4	4	6	-1	-9	-10	-11	-12	-13	-15	-16	-16	-17	-0.2		
g 6 2	-11	-11	-11	-10	-10	-9	-9	-8	-7	6	4	3	1	8	15	28	42	51	59	65	74	0.9	
h 6 2	83	86	89	93	96	99	102	104	105	100	99	96	99	100	100	99	93	88	82	77	64	-1.4	
g 6 3	-217	-221	-224	-228	-233	-238	-242	-246	-249	-246	-247	-247	-237	-228	-212	-198	-192	-185	-178	-172	-161	2.0	
h 6 3	2	4	5	8	11	14	19	25	33	16	33	48	60	68	72	75	71	69	69	67	65	0.0	
g 6 4	-58	-57	-54	-51	-46	-40	-32	-25	-18	-25	-16	-8	-1	4	2	1	4	4	3	2	-5	-0.6	
h 6 4	-35	-32	-29	-26	-22	-18	-16	-15	-15	-9	-12	-16	-20	-32	-37	-41	-43	-48	-52	-57	-61	-0.8	

---

g/h n m	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	IGRF	IGRF	SV
	1900	1905	1910	1915	1920	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2000-2005	

g 6 5	59	57	54	49	44	39	32	25	18	21	12	7	-2	1	3	6	14	16	18	17	17	-0.3		
h 6 5	36	32	28	23	18	13	8	4	0	-16	-12	-12	-11	-8	-6	-4	-2	-1	1	4	1	0.0		
g 6 6	-90	-92	-95	-98	-101	-103	-104	-106	-107	-104	-105	-107	-113	-111	-112	-111	-108	-102	-96	-94	-91	1.2		
h 6 6	-69	-67	-65	-62	-57	-52	-46	-40	-33	-39	-30	-24	-17	-7	1	11	17	21	24	28	44	0.9		
g 7 0	70	70	71	72	73	73	74	74	74	70	65	65	67	75	72	71	72	74	77	78	79	-0.4		
g 7 1	-55	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-53	-53	-40	-55	-56	-56	-57	-57	-56	-59	-62	-64	-67	-74	-0.4		
h 7 1	-45	-46	-47	-48	-49	-50	-51	-52	-52	-45	-35	-50	-55	-61	-70	-77	-82	-83	-80	-77	-65	1.1		
g 7 2	0	0	1	2	2	3	4	4	4	0	2	2	5	4	1	1	2	3	2	1	0	-0.3		
h 7 2	-13	-14	-14	-14	-14	-14	-15	-17	-18	-18	-17	-24	-28	-27	-27	-26	-27	-27	-26	-25	-24	0.0		
g 7 3	34	33	32	31	29	27	25	23	20	0	1	10	15	13	14	16	21	24	26	29	33	1.1		
h 7 3	-10	-11	-12	-12	-13	-14	-14	-14	-14	2	0	-4	-6	-2	-4	-5	-5	-2	0	3	6	0.3		
g 7 4	-41	-41	-40	-38	-37	-35	-34	-33	-31	-29	-40	-32	-32	-26	-22	-14	-12	-6	-1	4	9	1.1		
h 7 4	-1	0	1	2	4	5	6	7	7	6	10	8	7	6	8	10	16	20	21	22	24	-0.1		
g 7 5	-21	-20	-19	-18	-16	-14	-12	-11	-9	-10	-7	-11	-7	-6	-2	0	1	4	5	8	7	-0.2		
h 7 5	28	28	28	28	28	29	29	29	29	28	36	28	23	26	23	22	18	17	17	16	15	-0.6		
g 7 6	18	18	18	19	19	19	18	18	17	15	5	9	17	13	13	12	11	10	9	10	8	0.6		
h 7 6	-12	-12	-13	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-17	-18	-20	-18	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-25	-0.7	

g/h n m	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	IGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	DGRF	IGRF	IGRF	SV
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2000-2005

---

g 7 7 6 6 6 6 6 6 6 5 29 19 18 8 1 -2 -5 -2 0 0 -2 -2 -0.9  
h 7 7 -22 -22 -22 -22 -22 -21 -20 -19 -19 -22 -16 -18 -17 -12 -11 -12 -10 -7 -4 -3 -6 0.2  
g 8 0 11 11 11 11 11 11 11 11 11 13 22 11 15 13 14 14 18 21 23 24 25 -0.3  
g 8 1 8 8 8 8 7 7 7 7 7 7 15 9 6 5 6 6 6 6 5 4 6 0.2  
h 8 1 8 8 8 8 8 8 8 8 8 12 5 10 11 7 7 6 7 8 10 12 12 0.1  
g 8 2 -4 -4 -4 -4 -3 -3 -3 -3 -3 -8 -4 -6 -4 -4 -2 -1 0 0 -1 -1 -9 -0.3  
h 8 2 -14 -15 -15 -15 -15 -15 -15 -15 -14 -21 -22 -15 -14 -12 -15 -16 -18 -19 -19 -20 -22 0.0  
g 8 3 -9 -9 -9 -9 -9 -9 -9 -9 -10 -5 -1 -14 -11 -14 -13 -12 -11 -11 -10 -9 -8 0.4  
h 8 3 7 7 6 6 6 6 5 5 5 -12 0 5 7 9 6 4 4 5 6 7 8 0.0  
g 8 4 1 1 1 2 2 2 2 1 1 9 11 6 2 0 -3 -8 -7 -9 -12 -14 -17 -1.0  
h 8 4 -13 -13 -13 -13 -14 -14 -14 -15 -15 -7 -21 -23 -18 -16 -17 -19 -22 -23 -22 -21 -21 0.3  
g 8 5 2 2 2 3 4 4 5 6 6 7 15 10 10 8 5 4 4 4 3 4 9 0.3  
h 8 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 2 -8 3 4 4 6 6 9 11 12 12 15 0.6  
g 8 6 -9 -8 -8 -8 -7 -7 -6 -6 -5 -10 -13 -7 -5 -1 0 0 3 4 4 5 7 -0.5  
h 8 6 16 16 16 16 17 17 18 18 19 18 17 23 23 24 21 18 16 14 12 10 9 -0.4  
g 8 7 5 5 5 6 6 7 8 8 9 7 5 6 10 11 11 10 6 4 2 0 -8 -0.7  
h 8 7 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 3 -4 -4 1 -3 -6 -10 -13 -15 -16 -17 -16 0.3

---

g/hnm IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF IGRF IGRF SV  
1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2000-2005

---

g 8 8 8 8 8 8 8 8 7 7 2 -1 9 8 4 3 1 -1 -4 -6 -7 -7 -0.4  
h 8 8 -18 -18 -18 -18 -19 -19 -19 -19 -19 -11 -17 -13 -20 -17 -16 -17 -15 -11 -10 -10 -3 0.7  
g 9 0 8 8 8 8 8 8 8 8 5 3 4 4 8 8 7 5 5 4 4 5 0.0  
g 9 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 -21 -7 9 6 10 10 10 10 9 9 9 0.0  
h 9 1 -20 -20 -20 -20 -20 -20 -20 -20 -21 -27 -24 -11 -18 -22 -21 -21 -21 -21 -20 -19 -20 0.0  
g 9 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -4 0 2 2 2 1 1 1 1 3 0.0  
h 9 2 14 14 14 14 14 14 14 15 15 17 19 12 12 15 16 16 16 15 15 15 13 0.0  
g 9 3 -11 -11 -11 -11 -11 -11 -12 -12 -12 -11 -25 -5 -9 -13 -12 -12 -12 -12 -12 -12 -8 0.0  
h 9 3 5 5 5 5 5 5 5 5 29 12 7 2 7 6 7 9 9 11 11 12 0.0  
g 9 4 12 12 12 12 12 12 12 11 11 3 10 2 1 10 10 10 9 9 9 9 6 0.0  
h 9 4 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -9 2 6 0 -4 -4 -4 -5 -6 -7 -7 -6 0.0  
g 9 5 1 1 1 1 1 1 1 1 16 5 4 4 -1 -1 -1 -3 -3 -4 -4 -9 0.0  
h 9 5 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -3 -3 4 2 -2 -3 -5 -5 -5 -6 -6 -7 -7 -8 0.0  
g 9 6 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -3 -5 1 -1 -1 0 -1 -1 -1 -2 -2 -2 0.0  
h 9 6 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 8 10 9 10 10 10 9 9 9 9 0.0  
g 9 7 2 2 2 2 2 2 3 3 3 -4 -2 2 -2 5 3 4 7 7 7 7 9 0.0  
h 9 7 10 10 10 10 10 10 10 11 11 6 8 7 8 10 11 11 10 9 8 7 4 0.0

---

g/hnm IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF IGRF IGRF SV  
1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2000-2005

---

```

g 9 8 -1 0 0 0 0 0 0 0 1 -3 3 2 3 1 1 1 2 1 1 0 -4 0.0
h 9 8 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 1 -11 -6 0 -4 -2 -3 -6 -7 -7 -8 -8 0.0
g 9 9 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -2 -2 -2 -4 8 5 -1 -2 -1 -2 -5 -5 -6 -6 -8 0.0
h 9 9 2 2 2 2 2 2 2 2 2 8 -7 5 5 1 1 1 2 2 2 1 5 0.0
g 10 0 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -3 -8 -3 1 -2 -3 -3 -4 -4 -3 -3 -2 0.0
g 10 1 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 11 4 -5 -3 -3 -3 -3 -4 -4 -4 -4 -6 0.0
h 10 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 5 13 -4 4 2 1 1 1 1 2 2 1 0.0
g 10 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 -1 -1 4 2 2 2 2 3 2 2 2 0.0
h 10 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 -2 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 0.0
g 10 3 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 2 13 2 0 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -5 -3 0.0
h 10 3 2 2 2 2 2 2 2 2 -20 -10 -8 0 2 3 3 3 3 3 3 4 0.0
g 10 4 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -5 -4 -3 -1 -2 -1 -2 -2 -2 -2 -2 0 0.0
h 10 4 6 6 6 6 6 6 6 6 -1 2 -2 2 6 4 4 6 6 6 6 5 0.0
g 10 5 6 6 6 6 6 6 6 6 -1 4 7 4 4 6 5 5 5 4 4 4 0.0
h 10 5 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -6 -3 -4 -5 -4 -4 -4 -4 -4 -4 -6 0.0
g 10 6 4 4 4 4 4 4 4 4 8 12 4 6 4 4 4 3 3 3 3 1 0.0
h 10 6 0 0 0 0 0 0 0 0 6 6 1 1 0 0 -1 0 0 0 0 -1 0.0

```

---

```

g/hnm IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF IGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF DGRF IGRF IGRF SV
      1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2000-2005

```

---

```

g 10 7 0 0 0 0 0 0 0 0 -1 3 -2 1 0 1 1 1 1 1 1 2 0.0

```

```
h 10 7 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -2 -1 -1 -4 -3 -3 -1 -2 -1 -1 -1 -1 -2 -2 -3 0.0
g 10 8  2  2  2  1  1  1  1  2  2 -3  2  6 -1  2  0  0  2  2  3  3  4 0.0
h 10 8  4  4  4  4  4  4  4  4  4 -2  6  7  6  3  3  3  4  4  3  3  0 0.0
g 10 9  2  2  2  2  3  3  3  3  3  5 10 -2  2  2  3  3  3  3  3  3  0 0.0
h 10 9  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0 11 -1  0  0  1  1  0  0 -1 -1 -2 0.0
g 10 10 0  0  0  0  0  0  0  0  0 -2  3  0  0  0 -1 -1  0  0  0  0 -1 0.0
h 10 10 -6 -6 -6 -6 -6 -6 -6 -6 -6 -2  8 -3 -7 -6 -4 -5 -6 -6 -6 -6 -8 0.0
```

## ภาคผนวก ข

## สำหรับการแปลความค่าความถ่วง

พารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับสร้างแบบจำลองโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษาวิจัยด้วย  
โปรแกรม Geo Vista AB – GMM, version 1.31 Model file created by the program GMM  
during interpretation of data file : out\_la.dat

6		;Total number of bodies in model
51320.0		;Magnitude of terrestrial field
75.3		;Inclination of terrestrial field
.0		;Declination of terrestrial field
2500.0		;Surrounding density
.000015		;Surrounding susceptibility
1		;Internal body number
2750.0		;density of body, 0=surrounding
.000000		;suscept. of body, 0=surrounding
.0000		;Remanent/induced magnetization
.0		;Inclination of remanence, positive down
.0		;Declination of remanence, pos. clockwise
21		;Surrounding body, = 21 if none
2496.5		;strike length
928.5		;Y-coordinate of body reference point
.0		;strike angle from y-axis anti-clockwise
4		;Number of corners in body
-1333.4	235.0	;X-coord & depth of corner 1
-59.7	245.6	; --- " --- 2 (with strike=0.0)
424.3	1423.5	; --- " --- 3 -- " --
-1584.2	1423.2	; --- " --- 4 -- " --



2							;Internal body number
2750.0							;density of body, 0=surrounding
.000000							;suscept. of body, 0=surrounding
.0000							;Remanent/induced magnetization
.0							;Inclination of remanence, positive down
.0							;Declination of remanence, pos. clockwise
21							;Surrounding body, = 21 if none
827.5							;strike length
-7.9							;Y-coordinate of body reference point
.0							;strike angle from y-axis anti-clockwise
4							;Number of corners in body
-1356.5	25.9						;X-coord & depth of corner 1
33.0	25.9						; --- " --- 2 (with strike=0.0)
188.0	2655.9						; --- " --- 3 -- " --
-1599.0	2597.1						; --- " --- 4 -- " --
-----							
3							;Internal body number
2300.0							;density of body, 0=surrounding
.000000							;suscept. of body, 0=surrounding
.0000							;Remanent/induced magnetization
.0							;Inclination of remanence, positive down
.0							;Declination of remanence, pos. clockwise
21							;Surrounding body, = 21 if none
827.5							;strike length
4.4							;Y-coordinate of body reference point
.0							;strike angle from y-axis anti-clockwise

4 ;Number of corners in body  
 799.7 2.0 ;X-coord & depth of corner 1  
 2573.7 2.0 ; --- " --- 2 (with strike=0.0)  
 2555.7 161.7 ; --- " --- 3 -- " --  
 947.1 166.7 ; --- " --- 4 -- " --

---

4 ;Internal body number  
 1700.0 ;density of body, 0=surrounding  
 .000000 ;suscept. of body, 0=surrounding  
 .0000 ;Remanent/induced magnetization  
 .0 ;Inclination of remanence, positive down  
 .0 ;Declination of remanence, pos. clockwise  
 21 ;Surrounding body, = 21 if none  
 827.5 ;strike length  
 1.8 ;Y-coordinate of body reference point  
 .0 ;strike angle from y-axis anti-clockwise

4 ;Number of corners in body  
 114.1 12.1 ;X-coord & depth of corner 1  
 255.3 9.5 ; --- " --- 2 (with strike=0.0)  
 273.9 593.3 ; --- " --- 3 -- " --  
 96.2 520.8 ; --- " --- 4 -- " --

---

5 ;Internal body number  
 2750.0 ;density of body, 0=surrounding  
 .000000 ;suscept. of body, 0=surrounding  
 .0000 ;Remanent/induced magnetization  
 .0 ;Inclination of remanence, positive down  
 .0 ;Declination of remanence, pos. clockwise  
 21 ;Surrounding body, = 21 if non  
 844.1 ;strike length

-324.6 ;Y-coordinate of body reference point  
 .0 ;strike angle from y-axis anti-clockwise  
  
 5 ;Number of corners in body  
 268.0 34.5 ;X-coord & depth of corner 1  
 515.2 222.2 ; --- " --- 2 (with strike=0.0)  
 619.7 2244.2 ; --- " --- 3 -- " --  
 -381.3 2026.1 ; --- " --- 4 -- " --  
 -395.0 36.9 ; --- " --- 5 -- " --  
 -----  
 6 ;Internal body number  
 2000.0 ;density of body, 0=surrounding  
 .000000 ;suscept. of body, 0=surrounding  
 .0000 ;Remanent/induced magnetization  
 .0 ;Inclination of remanence, positive down  
 .0 ;Declination of remanence, pos. clockwise  
 21 ;Surrounding body, = 21 if none  
 842.3 ;strike length  
 -322.9 ;Y-coordinate of body reference point  
 .0 ;strike angle from y-axis anti-clockwise  
  
 8 ;Number of corners in body  
 -82.7 .5 ;X-coord & depth of corner 1  
 1406.1 .5 ; --- " --- 2 (with strike=0.0)  
 1309.1 21.4 ; --- " --- 3 -- " --  
 1255.1 65.5 ; --- " --- 4 -- " --  
 1004.6 71.4 ; --- " --- 5 -- " --  
 846.3 42.1 ; --- " --- 6 -- " --  
 764.4 9.2 ; --- " --- 7 -- " --  
 -14.4 8.6 ; --- " --- 8 -- " --  
 -----

### สำหรับการแปลความค่าสนามแม่เหล็ก

พารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับสร้างแบบจำลองโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษาวิจัย  
 ด้วยโปรแกรม Geo Vista AB – GMM, version 1.31 Model file created by the program GMM  
 during interpretation of data file : pfigrf\_1.dat

```

-----
1          ;Total number of bodies in model
41370.0    ;Magnitude of terrestrial field
-2.0       ;Inclination of terrestrial field
3.0        ;Declination of terrestrial field
2500.0     ;Surrounding density
.000040    ;Surrounding susceptibility
-----

1          ;Internal body number
2500.0     ;density of body, 0=surrounding
.004000    ;suscept. of body, 0=surrounding
1.0000     ;Remanent/induced magnetization
3.0        ;Inclination of remanence, positive
2.0        ;Declination of remanence, pos. clockwise
21         ;Surrounding body, = 21 if none
1385.8     ;strike length
-36.6      ;Y-coordinate of body reference point
.1         ;strike angle from y-axis anti-clockwise

12         ;Number of corners in body
-2224.4 32.4 ;X-coord & depth of corner 1
649.3 43.5 ; --- " --- 2 (with strike=0.0)
817.8 271.3 ; --- " --- 3 -- " --
1440.1 300.4 ; --- " --- 4 -- " --
1212.1 23.0 ; --- " --- 5 -- " --
2354.3 18.7 ; --- " --- 6 -- " --

```

2572.6	306.0	;	---	"	---	7	--	"	--
6055.3	242.8	;	---	"	---	8	--	"	--
6134.8	1143.9	;	---	"	---	9	--	"	--
-4092.4	1064.7	;	---	"	---	10	--	"	--
-4171.7	242.8	;	---	"	---	11	--	"	--
-2288.7	262.6	;	---	"	---	12	--	"	--

---

## ภาคผนวก ม

คำอธิบายประเภทของแมกนีไทเซชันประเภทต่าง ๆ

ความเข้มของการเป็นแม่เหล็กตกค้าง (remnant magnetization) เป็นความเข้มของการเป็นแม่เหล็กที่หลงเหลืออยู่ในสารใด ๆ เมื่อไม่มีสนามแม่เหล็กภายนอกเข้ามากระทำ ซึ่งถูกเรียกว่าแมกนีไทเซชันถาวร หรือ แมกนีไทเซชันตกค้างธรรมชาติ (Permanent or Natural Remanent Magnetization, NRM) ซึ่งจะเป็นผลรวมของแมกนีไทเซชันตกค้างชนิดปฐมภูมิ (primary NRM) จะได้รับในเวลาที่ดินมีกำเนิดขึ้นมาและแมกนีไทเซชันตกค้างชนิดทุติยภูมิ (secondary NRM) จะได้รับอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เวลาที่หินถือกำเนิดจนถึงเวลาปัจจุบัน ผลรวมของทั้งสองชนิดจะรวมกันในแบบเวกเตอร์ได้ดังสมการ

$$\text{NRM} = \text{primary NRM} + \text{secondary NRM}$$

NRM สามารถเกิดได้ด้วยวิธีต่างกันหลายวิธีเช่น

- THERMOREMANENT MAGNETIZATION, TRM การเป็นแม่เหล็กตกค้างแบบความร้อน หรือ แมกนีไทเซชันตกค้างเชิงความร้อน โดยปกติจะเกินในพวกหินอัคนี โดยที่แมกนีไทเซชันปฐมภูมิได้รับการเย็นตัวของอนุกรมจากอนุกรมสูงผ่านอนุกรมบิล็อกกิง ของแร่แม่เหล็กชนิดต่าง ๆ เรียกว่า TRM โดยที่ TRM จะไม่ได้รับที่อนุกรมกิริทั้งหมด แต่ยังได้รับต่อเนื่องไปจนถึงอนุกรมในสิ่งแวดล้อม สัดส่วนของแมกนีไทเซชันตกค้างพิจารณาว่าถูกบิล็อกกิงอยู่ในระหว่างช่วงอนุกรมหนึ่งเท่านั้น

- THERMOCHEMICAL REMANENT MAGNETIZATION : เมื่อแร่แม่เหล็กเกิดมีอนุกรมสูงขึ้นแต่ยังต่ำกว่าอนุกรมกิริ เช่น แมกนีไทต์ในแร่เซอร์เพนทีไนท์ และฮีมาไทต์ เกิดขึ้นจากกิจกรรมไฮโดรเทอร์มัล มันจะได้รับอำนาจแม่เหล็ก ซึ่งมีสมบัติคล้ายกับ TRM

- CHEMICAL REMANENT MAGNETIZATION, CRM : การเป็นแม่เหล็กตกค้างทางเคมี เป็นแมกนีไทเซชันที่ได้รับเมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีแล้วเกิดแม่เหล็กชนิดใหม่ขึ้นหรือเกิดการเปลี่ยนจากรูปทางเคมีหนึ่งไปเป็นอีกอย่างหนึ่งและเกิดขึ้นที่อนุกรมต่ำในสิ่งแวดล้อม

- DETRITAL REMANENT MAGNETIZATION, DRM : การเป็นแม่เหล็กตกค้างโดยการตกตะกอน เม็ดแร่ที่มี TRM หรือ CRM ชนิดปฐมภูมิอาจทำตัวเป็นเม็ดตะกอนซึ่งจะจัดวางตัวเองในทิศทางสนามแม่เหล็กโลกในระหว่างการตกตะกอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อขนาดอนุภาคเล็กมากทำให้เวลาในการเซตตัวนาน เม็ดตะกอนสามารถรับแมกนีไทเซชันชนิดนี้ ทั้ง CRM และ DRM จะเกิดกับพวกหินแปร

NRM สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ISOTHERMAL REMANENT MAGNETIZATION ,IRM : การเป็นแม่เหล็กตกค้างแบบไอโซเทอร์มัล เมื่อหินตกอยู่ในสนามแม่เหล็กขนาดแรงมากแบบชั่วขณะซึ่งอาจขึ้นถึงค่าแมกนีไทเซชันสูงสุดหรืออิ่มตัว เช่น ปรากฏการณ์ฟ้าผ่า
- VISCOUS REMANENT MAGNETIZATION ,VRM : การเป็นแม่เหล็กตกค้างแบบวิสคอส เป็นอีกกระบวนการหนึ่งซึ่งเกิดจากการที่สารถูกปล่อยวางอยู่ในสนามแม่เหล็กภายนอกเป็นระยะเวลานาน หรือเกิดจากการที่สารได้รับความร้อนเป็นเวลานาน ( thermoviscous remanent magnetization หรือ TVRM ) ก็สามารถทำให้ทิศทางของ primary เปลี่ยนแปลงไปตามทิศทางของสนามแม่เหล็กโลกในขณะที่เกิดขบวนการเหล่านี้ได้

## ภาคผนวก ฟ

บ่อน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี ของตำบล เกาะขอ อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา

ลำดับที่	E	N	สถานที่	หมู่	ปี	ลึกเจาะ	พัฒนา	ท่อ	ระยะวางท่อ	OP	ระดับน้ำ	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำ	สภาพน้ำ	เครื่องสูบ	ลงท่อจุด
					25xx	เมตร	เมตร	เซาะร่อง เมตร	เมตร	(เมตร)	เมตร	ม. <sup>3</sup> /ชม.	เมตร			เมตร
1	670769	793840	สถาบันทักษิณคดีศึกษา	1	40	45	45	-	-	-	9	10	9	จืด	-	
2	671104	792217	บ้านดิน	2	40	45	44	150	36-44	-	1.5	5	10.5	จืด	-	
3	671236	791899	โรงเรียนวัดแหลมพ้อ	3	40	33	33	150	20-24	-	2.23	6.5	14.49	จืด	S	
4	671825	791248	สถานีอนามัยบ้านสวนทุเรียน	4	40	66	64	150	40-48,56-60	-	1.83	4	34.08	จืด	S	
5	672122	791218	วัดแหลมพ้อ	4	40	90	88	150	68-72,76-84	-	2.8	2	54	จืด	S	
6	670590	790535	สถานีอนามัยบ้านท่าไทร	5	30	190	190	125	42-54	-	0.18	20	30.01	จืด	H	
7	670440	790285	บริเวณวัดโลกเป็ยว	5	39	96	92	150	60-64,76-88	-	2.75	5	19.57	จืด	-	
8	670877	790490	บ้านท่าไทร	5	40	63	60	150	52-60	-	6	2	4.8	จืด	H	
9	670210	791130	บ้านในบ้าน	6	40	49.5	46	150	16-22,42-46	-	3	8	9	จืด	-	
10	670622	790984	บ้านในบ้าน	6	40	45	45	150	28-34,40-44	-	7.5	5	18	จืด	S	
11	669110	790064	บ้านหัวหรั่ง	7	39	77	-	-	-	-	-	-	-	แห้ง	-	
12	669625	790627	บ้านป่าโหนด	7	40	48	48	150	16-20,36-40,44-48	-	3.38	2.5	37.74	จืด	S	
13	669080	790632	บ้านท้ายเสา	8	31	210	210	125	51-63	-	1	30	13.08	จืด	H	
14	669038	791203	บ้านชายวัด	8	40	51	46	150	30-34,38-42	-	6	3	33	จืด	S	
15	668945	791071	บ้านท้ายเสา	8	40	45	30	150	18-26	-	2.15	4.23	13.11	จืด	S	
16	670137	791659	บ้านสวนใหม่	9	31	110	100	125	12-15,21-27	-	1.22	10	19.9	จืด	H	
17	670032	791118	บ้านสวนใหม่	9	40	36	30	150	26-30	-	3	1.5	21	จืด	-	
18	669974	791053	ป่าช้าวัดท้ายขอ	9	40	52.5	44	150	26-30,36-40	-	1	3	38	จืด	S	