



เอกสารอ้างอิง

- พงศ์เทพ บันยารชุน, 2525 "การวางโครงหมุดหลักฐานแผนที่เพื่อสร้างระวางแผนที่" กรมที่ดิน
กระทรวงมหาดไทย.
- พล รัชทอง, 2526 "การวิเคราะห์โครงข่ายงานวงรอบของโครงการศึกษาโลกฝั่งขวา"
ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงเพชร, 2524 "การใช้ระบบพิกัดยูทีเอ็มในงานรังวัด" ภาควิชาวิศวกรรม-
สำรวจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ส่วนรังวัดที่ดิน, 2510 "ตารางใช้ในการเปลี่ยนพิกัดภูมิศาสตร์เป็นพิกัดฉากและจากพิกัดฉากเป็น
พิกัดภูมิศาสตร์" กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย จัดพิมพ์โดยส่วนรังวัดที่ดิน กรุงเทพฯ.
- ส่วนรังวัดที่ดิน, 2524 "ระเบียบเกี่ยวกับการสร้างและซ่อมแซมหมุดหลักฐานโครงการแผนที่"
กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย จัดพิมพ์โดยส่วนรังวัดที่ดิน กรุงเทพฯ.
- อภิชาติ แสงรุ่งเรือง, 2518 "การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมระหว่างพื้นที่หลักฐานอิน-
เดียน 2518 กับพื้นที่หลักฐานอินเดียน 2497" ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ บัณฑิตวิทยา-
ลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Clark, D., 1963 "Plane and Geodetic Surveying" Constable and Co.,
London.
- Dean C. Merchant, 1973 "Analytical Photogrammetry, Part. I" Ohio State
University Columbus.
- Department of Geodesy Geodetic Control Division Data Evaluation Branch,
DMATC-G(52310), 22 May 1974 "Geodetic Report - Datum Conver-
sion Formulas, Thailand"
- Mueller, I.I., 1979 "Introduction to Surveying" Frederick Unger
Publishing Co./New York.
- Richardus, P., Adler, R. 1972 "Map Projection" North-Holland Publishing
Company-Amsterdam.

Thomas, P.D., 1952 "Conformal Projection in Geodesy and Cartography"

U.S. Coast and Geodetic Survey Special Publication No. 251.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

บัญชีระบบศูนย์กำเนิดของการรังวัดที่ดิน

ศูนย์วิทยพัธพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.๑ (ต่อ)

ระบบที่	ศูนย์				จังหวัดที่ใช้	๑
	ชื่อ	ที่ตั้ง	แสด	ดอง		
1	-	-	7°00'00"	101°00'00"	พัทลุง สกล บั๊กคานี ยะลา นราธิวาส	19 349.944 094
2	ศูนย์สงขลา	เจ็ทบีบนเขาตังกวน สงขลา	7°12'39".47	100°35'30".73	สงขลา	19 933.166 939
3	ศูนย์ภูเก็ต	บนเขาแปกตาวเคือร	7°53'51".45	98°22'32".47	ภูเก็ต ตรัง	21 831.522 093
4	ศูนย์นครศรีธรรมราช	เจ็ทบีพระธาตุ นครฯ	8°24'33".229	99°58'10".885	นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี	23 245.954 668
5	-	-	9°00'00"	99°00'00"	ระนอง กระบี่ พังงา	24 879.298 198
6	-	-	11°00'00"	99°00'00"	ชุมพร	30 409.246 024
7	-	-	17°00'00"	99°00'00"	ตาก กำแพงเพชร	47 003.895 939
8	ศูนย์เชียงใหม่	ยอดเจ็ทบีวัดแก้ว เชียงใหม่	18°48'11".00	98°59'48".82	เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง	51 992.491 727

หมายเหตุ สุราษฎร์ธานี บริเวณใกล้เขาหัวเกล้า ใช้ศูนย์ แสด 10°00'00" ดอง 99°00'00"

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ระบบที่	ศูนย์				จังหวัดที่ใช้	๑๐
	ชื่อ	ที่ตั้ง	แสดก	ลอง		
9	-	-	19°00'00"	99°00'00"	แม่ฮ่องสอน เชียงราย	52 537.443 235
10	ศูนย์ราชบุรี	เขาแก่นจันทน์ ต. เข้ายักษ์	13°31'19".192	99°47'22".857	ราชบุรี สมุทรสงคราม กาญจนบุรี	37 383.545 670
11	ศูนย์กรุงเทพฯ	ออกเจ็บบึงซาทอง	13°45'09".88	100°30'36".78	พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี สมุทรปราการ	38 021.715 238
12	ศูนย์นครราชสีมา	ออกองค์พระปฐมเจดีย์	13°49'06".92	100°03'49".112	นครปฐม สมุทรสาคร สุพรรณบุรี	38 203.821 533
13	ศูนย์อยุธยา	กลางทุ่งนา ต. บ้านท่ากอ อ. มหาราช อยุธยา	14°33'58".51	100°30'36".78	อยุธยา ปทุมธานี สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี ตลิ่งชัน	40 271.707 900
14	ศูนย์นครสวรรค์	ออก.ซากบ นครสวรรค์	15°42'51".277	100°08'13".679	นครสวรรค์ ชัยนาท อุทัยธานี	43 447.074 096
15	ศูนย์พิษณุโลก	อำเภอบางระกำ (ไม่มีใน ที่ดิน)	16°47'55".393	100°08'13".679	พิษณุโลก พิจิตร อุตรดิตถ์ สุโขทัย (เริ่มใช้ตั้งแต่ปี ๒๕๖๕ เป็นต้นไป)	46 447.061 907
16	ศูนย์พิษณุโลก	(ของเดิม) ออกพระปรางค์ วัดพระศรีมหาธาตุ	16°49'19".91	100°15'58".17	พิษณุโลก พิจิตร อุตรดิตถ์ สุโขทัย (เริ่มใช้ ตั้งแต่ปี ๒๕๖๕ เป็นต้นไป) ขณะนี้ไม่ใช้แล้ว	46 512.009 600

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

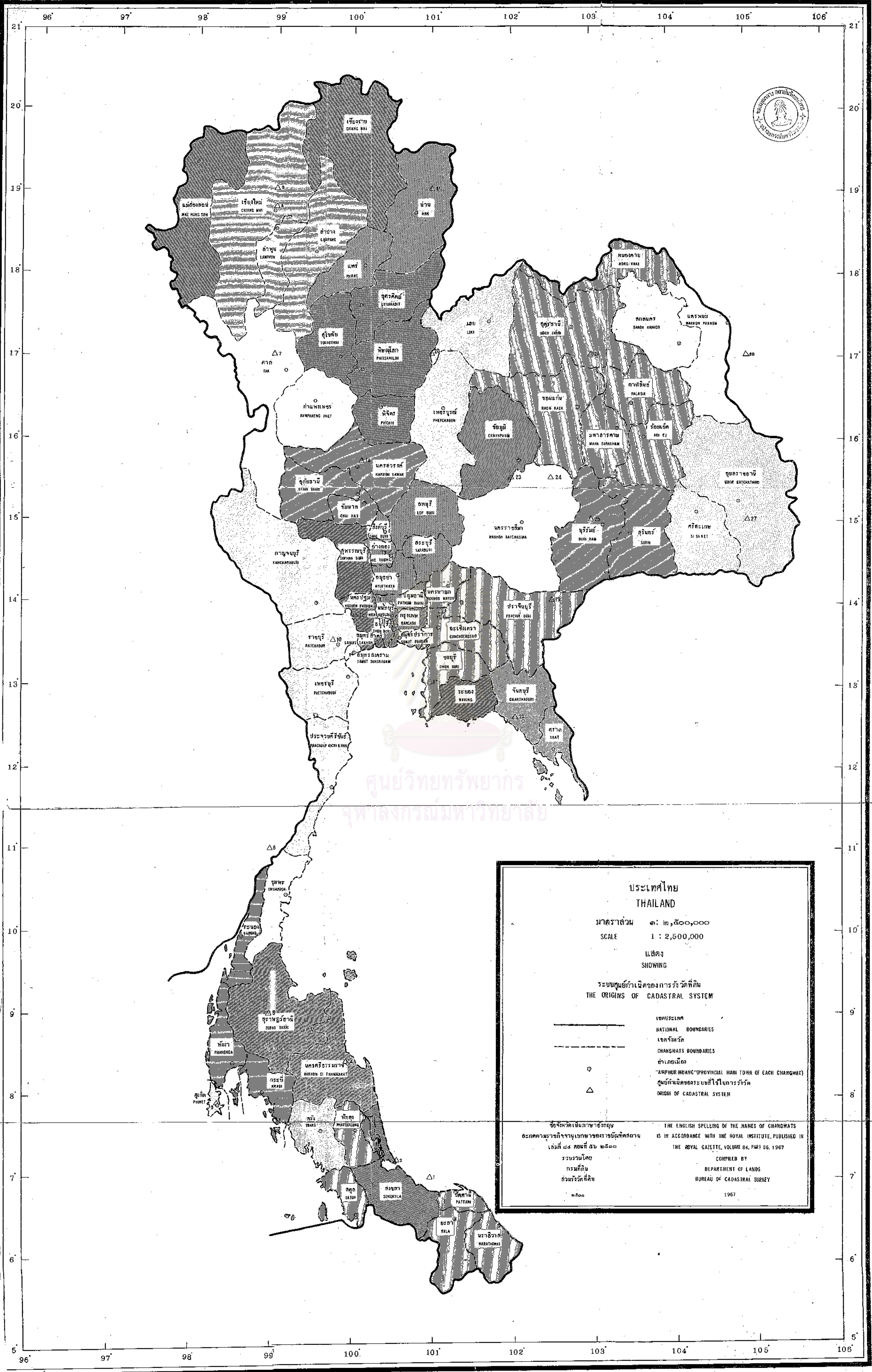
ตารางที่ ก.1 บัญชีระบบศูนย์กำเนิดของการรังวัดที่ดิน

ระบบที่	ศูนย์				จังหวัดที่ใช้	I ₀
	ชื่อ	ที่ตั้ง	แฉก	ตอง		
17	—	—	13°00'00"	101°00'00"	ระยอง	35 939.913 738
18	ศูนย์ปราจีนบุรี	กลางทุ่งนาปากคลองบาง รนาท อ. บางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา	13°51'37".68	101°08'21".91	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี	38 319.643 627
19	—	—	14°00'00" (ใกล้เขาวัง)	102°30'00"	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี	38 705.556 094
20	—	—	17°00'00"	101°00'00"	เพชรบูรณ์ เลย	47 003.895 939
21	—	—	19°00'00"	101°00'00"	น่าน แพร่	52 537.443 235
22	ศูนย์จันทบุรี	ออกเจ็ทส์บนเขาพลอยแหวน จันทบุรี	12°36'28".73	102°02'38".79	จันทบุรี ตราด	34 855.786 531
23	—	—	15°30'00"	102°30'00"	ชัยภูมิ	42 854.447 428
24	—	—	15°30'00"	102°30'00"	นครราชสีมา	42 854.447 428

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ระบอบที่	การวัด				จังหวัดที่ใช้	เนื้อที่
	จุด	ทิศทาง	แนบ	ตรง		
25	-	-	15°00'00"	103°00'00"	บุรีรัมย์ สุรินทร์	41 471.424 176
26	-	-	17°00'00"	103°00'00"	อุดรธานีหนองคายขอนแก่นมหาสารคาม ร้อยเอ็ดกาฬสินธุ์	47 003.895 939
27	-	-	15°00'00"	105°00'00"	อุบลราชธานีศรีสะเกษ	41 471.424 176
28	-	-	17°00'00"	105°00'00"	สกลนคร นครพนม	47 003.895 939
29	-	-	13°00'00"	103°00'00"	ตราด	35 939.913 738

หมายเหตุ สกลนคร บริเวณหนองหารถึงพระราชพนม ใช้เส้น "ก.เห็ก" ของกรมการประมง



ประเทศไทย
THAILAND

มาตราส่วน ๑ : ๒,๕๐๐,๐๐๐
SCALE 1 : 2,500,000

แสดง
SHOWING

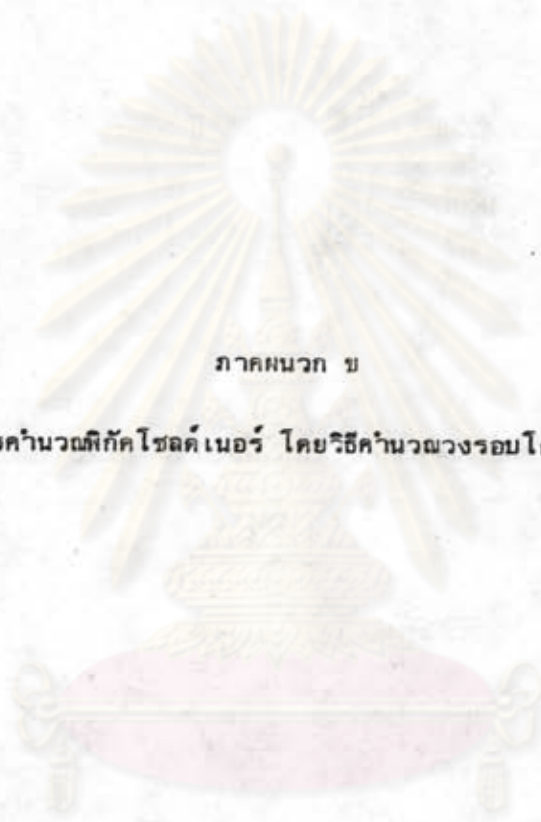
ระบบบัญชีกำเนิดของการรังวัดที่ดิน
THE ORIGINS OF CADASTRAL SYSTEM

	เขตประเทศ NATIONAL BOUNDARIES
	เขตจังหวัด CHANGWATS BOUNDARIES
○	"ANPHUR MUANG" (PROVINCIAL MAIN TOWN OF EACH CHANGWAT)
△	ศูนย์กำเนิดของระบบบัญชีในการรังวัด ORIGIN OF CADASTRAL SYSTEM

ชื่อจังหวัดเป็นภาษาอังกฤษ
IS IN ACCORDANCE WITH THE ROYAL INSTITUTE, PUBLISHED IN
THE ROYAL GAZETTE, VOLUME 84, PART 66, 1967

รวบรวมโดย
กรมที่ดิน
BUREAU OF CADASTRAL SURVEY

๒๕๐๐ 1967



ภาคผนวก ข

การคำนวณกั๊กไซด์เนอร์ โดยวิธีคำนวณวงรอบโดยตรง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.1 คำอธิบายตารางการคำนวณภาคของทิศ (Azimuth) และพิกัดโซลค์เนอร์

หน้า 63 ถึง 66 เป็นการคำนวณภาคของทิศ (Azimuth) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
1	2	2	4	5
6				
7			8	
9	10	11	12	13
TOTAL	14	15		

KNOWN BEARINGS 16

KNOWN COORDINATES 17 18

19 20

1. เป็นช่องที่แสดงชื่อเส้นโครงการ และตำแหน่งหมุดหลักฐาน
2. เป็นช่องที่แสดงค่าของมุมที่ทำการรังวัดได้
3. เป็นช่องที่แสดงค่าแก้ของมุมอาจจะ เป็นบวกหรือลบ เช่น ในหน้า 63 คือ CORR.- หลังคำว่า CORR. มีเครื่องหมายลบแสดงว่าค่าแก้เป็นลบ
4. เป็นช่องที่แสดงค่าภาคของทิศที่คำนวณจากค่ามุมที่ทำการรังวัดและรวมกับค่าปรับแก้แล้ว
5. เป็นช่องที่แสดงค่าระยะทางที่รังวัดได้
6. เป็นชื่อหมุดธงหลังที่ใช้มี 2 กรณี คือ
 - 6.1 เมื่อใช้เป็นหมุดแรกออกของเส้นโครงการจะเป็นคนละชื่อกับเส้นที่จะทำการรังวัด เช่น ในหน้า 63 คือ 1/25/43 หมายถึงเส้น ก 25 หมุดที่ 43
 - 6.2 เมื่อใช้เป็นหมุดแรกออกของเส้นโครงการนั้นในช่วงที่มีการรังวัดอะซิมุทตกเป็นช่วง ในกรณีนี้ชื่อเส้นจะเป็นชื่อเดียวกับเส้นโครงการที่ทำการรังวัด เช่น หน้า 65 คือ 4/1/26 หมายถึงเส้น ค 1 หมุดที่ 26

7. เป็นชื่อหมุดตั้งกล้อง มี 2 กรณีเช่นเดียวกับข้อ 6
 8. เป็นภาคของทิศ ระหว่างหมุดของหลังกับหมุดตั้งกล้องตามข้อ 6 และข้อ 7 มีหน่วยเป็นองศา เช่น หน้า 63 คือ 255 40 8 หมายถึง 255 องศา 40 ลิบดา 8 ศิลิปดา
 9. เป็นชื่อเส้นและหมุดของโครงการในช่วงเริ่มต้น เช่น ในหน้า ข-1 คือ 4/1/1 หมายถึง ค 1 หมุด 1 หรือในช่วงเริ่มของช่องที่มีการรังวัดอะซิมุทคัก เช่น ในหน้า 65 คือ 4/1/28 หมายถึง ค 1 หมุด 28
 10. เป็นค่ามุมที่ได้จากการรังวัด โดยค่ามุมนี้จะอยู่ ณ ตำแหน่งของหมุดของหน้ามีหน่วยเป็นองศา เช่น ในหน้า 63. คือ 116 14 57 หมายถึง 116 องศา 14 ลิบดา 57 ศิลิปดา
 11. เป็นค่าแก้มุมอาจจะเป็นบวกหรือลบตามข้อ 3 มีหน่วยเป็นศิลิปดา เช่น หน้า 63. คือ 5 หมายถึง มีค่าแก้มุม -5 ศิลิปดา
 12. เป็นค่าภาคของทิศที่ได้จากการคำนวณ
 13. เป็นระยะทางระหว่างหมุดตั้งกล้องถึงหมุดของหน้า โดยระยะทางนี้จะใส่ไว้ในตำแหน่งหมุดของหน้ามีหน่วยเป็นเส้น เช่น ในหน้า 63. คือ 1.1976 หมายถึง 1 เส้น 19 ข้อ 7 ปอย 6 ซิด
 14. เป็นผลรวมของมุมที่ได้จากการรังวัด
 15. เป็นผลรวมค่าแก้มุมที่ทำการรังวัด
 16. เป็นค่าภาคของทิศอาจโดยการรังวัดอะซิมุทหรือจากเส้นโครงการเดิม 17, 18, 19, 20 เป็นค่าที่กักตักตามแนวแกน X และ Y มีหน่วยเป็นเส้น โดยแบ่งเป็น
 - จากเส้นโครงการอื่น ค่าทางแกน X และ Y จะต้องใช้ค่าที่กักตักที่จุดตั้งกล้องของเส้นโครงการนั้น เช่น หน้า 64

$$X = -1702084 \text{ หมายถึง } X = \text{ฎ } 170.2084$$

$$Y = -12300261 \text{ หมายถึง } Y = \text{ค } 1230.0261$$
 - จากการรังวัดอะซิมุทคักค่าที่กักทางแกน X และ Y จะเท่ากับศูนย์ทั้ง 2 แกน
- หน้า 67 ถึง 69 เป็นการนำผลจากการคำนวณภาคของทิศตามหน้า 63 ถึง 66 มาใช้คำนวณหาค่าที่กักตัก ในกรณีนี้จะไม่มีการแสดงค่าแก้มุมอีก ค่าแก้มุมรวมและแกนตั้งมีหน่วยเป็นซิด (หน่วยย่อยของเส้น)

หน้า 67 ถึง 69 เป็นตารางการคำนวณพิกัดจากระบบโซลิด เนอร์ของเส้นวงรอบ

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARING	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.-	COORDINATES	
										E-W	N-S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

1. แสดงจำนวนจุดควบคุม
2. ชื่อเส้นและหมุดของเส้นวงรอบ
3. มุมที่รังวัดได้ (ในกรณีไม่มีการรังวัดอะซิมุตเป็นช่วง)
4. ค่าแก้มุม (ในกรณีไม่มีการรังวัดอะซิมุตเป็นช่วง)
5. ภาคของทิศ หน่วยเป็นองศา
6. ระยะที่รังวัดได้ หน่วยเป็นเส้น
7. ระยะทางรวม (ระยะตามข้อ 6 คูณด้วย SINE (ภาคของทิศตามข้อ 5))
8. ค่าแก้ทางรวม ใช้กฎทรานสิท (หัวข้อ 3.3.2)
9. ระยะทางตั้ง (ระยะตามข้อ 6 คูณด้วย COSINE (ภาคของทิศตามข้อ 5))
10. ค่าแก้ทางตั้ง ใช้กฎทรานสิท (หัวข้อ 3.3.2)
11. พิกัดฉากของหมุดเส้นวงรอบแต่ละหมุด หน่วยเป็นเส้น

หน้า 70 เป็นความคลาดเคลื่อน และเกณฑ์ความละเอียดของเส้นวงรอบ (ตามหัวข้อ 3.4.1 และ 3.4.2) หน่วยเป็นเส้น

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
1/25/ 43				
1/25/ 42			255 40 8	
4/ 1/ 1	116 14 57	5	191 55 0	1.1976
4/ 1/ 2	170 11 15	4	182 6 11	3.5171
4/ 1/ 3	164 40 2	4	166 46 9	3.9825
4/ 1/ 4	180 45 8	4	167 31 13	2.9172
4/ 1/ 5	181 37 55	4	169 9 4	2.9354
4/ 1/ 6	179 11 13	4	169 20 13	4.1272
4/ 1/ 7	158 26 47	4	146 46 56	3.9443
4/ 1/ 8	173 10 59	4	139 57 51	4.1781
4/ 1/ 9	191 0 15	4	150 59 2	3.7648
4/ 1/ 10	208 45 36	4	179 43 34	2.8416
4/ 1/ 11	181 18 31	4	191 2 1	3.6992
4/ 1/ 12	169 29 42	4	170 31 39	2.7821
4/ 1/ 13	189 15 12	4	179 46 47	1.6868
4/ 1/ 14	122 54 2	4	122 40 45	3.2373
4/ 1/ 15	192 13 7	4	134 53 48	2.9977
4/ 1/ 16	185 4 44	4	139 58 28	2.3181
4/ 1/ 17	179 18 38	4	139 17 2	2.8709
4/ 1/ 18	183 17 59	4	142 34 57	3.3417
4/ 1/ 19	198 34 59	4	161 9 52	2.7123
4/ 1/ 20	187 5 11	4	168 14 59	3.1527
4/ 1/ 21	169 20 17	4	157 35 12	3.6627
4/ 1/ 22	149 14 3	4	146 49 11	2.7059
4/ 1/ 23	153 52 5	4	120 41 12	3.8857
4/ 1/ 24	183 7 27	4	123 48 35	2.4393
4/ 1/ 25	195 46 59	4	139 35 30	2.4976
4/ 1/ 26	215 43 21	4	175 18 47	2.5757

21 FEB 2007

ตารางที่ ข.2 (ต่อ) 4/ 1/ 27 172 33 50 4 167 52 33 6.5004

TOTAL 4772 14 14 109

KNOWN BEARINGS 167 52 33

KNOWN COORDINATES X = -1702084 Y = -12300261

X = 0 Y = 0

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
		1ST ORDER	155
ANGULAR ERROR	109	2ND ORDER	233
		3RD ORDER	389

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

MAPPING DIVISION

TRAVERSE NO. 4/ 1

TYPE 1

CHANGHAI 8

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/ 1/ 26				
4/ 1/ 27			167 52 33	
4/ 1/ 28	178 43 18	3	166 35 48	3.5506
4/ 1/ 29	182 19 26	3	168 55 11	3.0143
4/ 1/ 30	125 20 48	3	114 15 56	2.7752
4/ 1/ 31	160 37 42	3	94 53 35	8.0375
4/ 1/ 32	190 7 47	3	105 1 19	7.2918
4/ 1/ 33	202 37 10	3	127 38 26	3.5897
4/ 1/ 34	143 48 11	3	91 26 34	4.7024
4/ 1/ 35	184 54 38	3	96 21 9	3.8661
4/ 1/ 36	180 31 8	3	96 52 14	7.1588
4/ 1/ 37	205 0 9	3	121 52 19	5.7162
4/ 1/ 38	134 30 31	3	76 22 47	3.1665
4/ 1/ 39	196 14 12	3	92 36 56	4.5935
4/ 1/ 40	196 3 5	3	108 39 59	4.0466
4/ 1/ 41	238 24 39	3	167 4 34	1.9697
4/ 1/ 42	79 25 50	2	65 30 22	4.1546
4/ 1/ 43	208 25 30	2	93 55 50	2.0214
4/ 1/ 44	144 9 43	2	58 5 31	4.0944
4/ 1/ 45	207 24 18	2	85 29 47	3.9790
4/ 1/ 46	189 4 39	2	94 34 24	3.0566
4/ 1/ 47	179 23 9	2	93 57 31	4.2224
4/ 1/ 48	166 30 28	2	80 27 57	5.3235
4/ 1/ 49	164 40 37	2	65 8 32	4.3423
4/ 1/ 50	196 53 13	2	82 1 43	7.5791
4/ 1/ 51	191 37 39	2	93 39 20	8.1096
4/26/ 67	256 53 21	2	170 32 39	4.6699
4/26/ 63	14 53 53	2	5 31 30	0.0

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TOTAL 4517 40 3 66
=====

KNOWN BEARINGS 5 31 30

KNOWN COORDINATES X = 0 Y = 0

X = -370077 Y = -13223071

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
		1ST ORDER	152
ANGULAR ERROR	66	2ND ORDER	229
		3RD ORDER	392

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TRAVERSE CO STATION

PAGE

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

MAPPING DIVISION

TRAVERSE NO. 4/ 1

TYPE 1

CHANGHAD B

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES	
										E - W	N - S
C1	1/25/ 43										
C2	1/25/ 42	98/ 40632		255 40 8						W 170.2084	S 1230.0261
	4/ 1/ 1			191 55 0	1.1976	-0.2473	1	-1.1718	2	W 170.4556	S 1231.1977
	4/ 1/ 2			182 6 11	3.5171	-0.1291	0	-3.5147	5	W 170.5847	S 1234.7119
	4/ 1/ 3			166 46 9	3.9825	0.9115	2	-3.8768	5	W 169.6730	S 1238.5882
	4/ 1/ 4			167 31 13	2.9172	0.6304	2	-2.8483	4	W 169.0424	S 1241.4361
	4/ 1/ 5			169 9 4	2.9354	0.5525	1	-2.8829	4	W 168.4898	S 1244.3186
	4/ 1/ 6			168 20 13	4.1272	0.9343	2	-4.0420	6	W 167.6553	S 1248.3600
	4/ 1/ 7			145 46 56	3.9443	2.1608	6	-3.2998	5	W 165.4939	S 1251.6593
	4/ 1/ 8			139 57 51	4.1781	2.6376	7	-3.1909	4	W 162.8056	S 1254.8578
	4/ 1/ 9			150 58 2	3.7648	1.8271	5	-3.2917	5	W 160.9780	S 1258.1490
	4/ 1/ 10			179 43 34	2.8416	0.0136	0	-2.8416	4	W 160.9644	S 1260.9902
	4/ 1/ 11			181 2 1	3.6992	-0.0667	0	-3.6986	5	W 161.0311	S 1264.6983
	4/ 1/ 12			170 31 39	2.7821	0.4579	1	-2.7442	4	W 160.5731	S 1267.4321
	4/ 1/ 13			179 46 47	1.6868	0.0065	0	-1.6868	2	W 160.5666	S 1269.1187
	4/ 1/ 14			122 40 45	3.2373	2.7249	7	-1.7479	2	W 157.8410	S 1270.8664
	4/ 1/ 15			134 53 48	2.9977	2.1235	5	-2.1159	3	W 155.7170	S 1272.9820
	4/ 1/ 16			139 58 28	2.3181	1.4908	4	-1.7751	2	W 154.2258	S 1274.7569
	4/ 1/ 17	33/ 52618		139 17 2	2.8709	1.8727	5	-2.1760	3	W 152.3526	S 1276.9326
	4/ 1/ 18	89/ 52219		142 34 57	3.3417	2.0305	5	-2.6541	4	W 150.3216	S 1279.5863
	4/ 1/ 19			161 9 52	2.7123	0.8757	2	-2.5671	4	W 149.4457	S 1282.1530
	4/ 1/ 20			168 14 59	3.1527	0.6420	2	-3.0866	4	W 148.8035	S 1285.2332
	4/ 1/ 21			157 35 12	3.6627	1.3965	4	-3.3860	5	W 147.4066	S 1288.6247
	4/ 1/ 22			146 49 11	2.7059	1.4909	4	-2.2647	3	W 145.9253	S 1290.8891
	4/ 1/ 23			120 41 12	3.8957	3.3416	9	-1.9830	3	W 142.5828	S 1292.8718

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES	
										E - W	N - S
	4/ 1/ 24			123 48 35	2.4393	2.0268	5	-1.3573	2	W	140.5555 S 1294.2289
	4/ 1/ 25 88/ 50950			139 35 30	2.4976	1.6190	4	-1.9018	3	W	138.9361 S 1296.1304
	4/ 1/ 26 88/ 50651			175 18 47	2.5757	0.2105	1	-2.5671	4	W	138.7255 S 1298.6971
	4/ 1/ 27			167 52 33	6.5004	1.3653	4	-6.3554	9	W	137.3598 S 1305.0516
	4/ 1/ 28			166 35 48	3.5506	0.8230	2	-3.4539	5	W	136.5366 S 1308.5050
	4/ 1/ 29			168 55 11	3.0143	0.5793	1	-2.9581	4	W	135.9572 S 1311.4627
	4/ 1/ 30			114 15 56	2.7752	2.5300	7	-1.1405	2	W	133.4265 S 1312.6030
	4/ 1/ 31			94 53 35	8.0375	8.0082	21	-0.6856	1	W	125.4162 S 1313.2885
	4/ 1/ 32			105 1 19	7.2918	7.0426	18	-1.8900	3	W	118.3718 S 1315.1792
	4/ 1/ 33			127 38 26	3.5897	2.8425	7	-2.1923	3	W	115.5286 S 1317.3702
	4/ 1/ 34			91 26 34	4.7024	4.7009	12	-0.1184	0	W	110.8265 S 1317.4896
	4/ 1/ 35			96 21 9	3.8661	3.8424	10	-0.4278	1	W	106.9831 S 1317.9163
	4/ 1/ 36			96 52 14	7.1588	7.1074	18	-0.8564	1	W	99.8739 S 1318.7726
	4/ 1/ 37			121 52 19	5.7162	4.8544	13	-3.0183	4	W	95.0182 S 1321.7905
	4/ 1/ 38			76 22 47	3.1665	3.0775	8	0.7457	1	W	91.9399 S 1321.0447
	4/ 1/ 39			92 36 56	4.5935	4.5887	12	-0.2096	0	W	87.3500 S 1321.2543
	4/ 1/ 40			109 39 58	4.0466	3.8337	10	-1.2951	2	W	83.5153 S 1322.5492
	4/ 1/ 41 85/ 50699			167 4 34	1.9697	0.4405	1	-1.9198	3	W	83.0747 S 1324.4687
	4/ 1/ 42 83/ 50484			65 30 22	4.1546	3.7807	10	1.7225	2	W	79.2930 S 1322.7460
	4/ 1/ 43			93 55 50	2.0214	2.0166	5	-0.1386	0	W	77.2759 S 1322.8846
	4/ 1/ 44			58 5 31	4.0944	3.4757	9	2.1641	3	W	73.7993 S 1320.7202
	4/ 1/ 45			85 29 47	3.9790	3.9667	10	0.3124	0	W	69.8316 S 1320.4078
	4/ 1/ 46			94 34 24	3.0566	3.0469	8	-0.2437	0	W	66.7839 S 1320.6515
	4/ 1/ 47			93 57 31	4.2224	4.2123	11	-0.2915	0	W	62.5705 S 1320.9430
	4/ 1/ 48			80 27 57	5.3235	5.2500	14	0.8818	1	W	57.3191 S 1320.0611

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

PAGE 3

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES		
										E - W	N - S	
	4/ 1/ 49			65 8 32	4.3423	3.9400	10	1.8254	3	W	53.3781	S 1318.2354
	4/ 1/ 50			82 1 43	7.5791	7.5059	19	1.0511	1	W	45.8703	S 1317.1842
	4/ 1/ 51			93 39 20	8.1096	8.0931	21	-0.5171	1	W	37.7751	S 1317.7012
C3	4/26/ 67			170 32 39	4.6699	0.7672	2	-4.6064	5	W	37.0077	S 1322.3071
C4	4/26/ 63			5 31 30								
TOTAL					201.5036		347		152			
KNOWN BEARINGS AND COORDINATES					5 31 30					W	37.0077	S 1322.3071

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

LIMITS OF ERROR

PAGE 4

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO. 4/ 1	TYPE 1	CHANGWAD 8
	COMPUTED	ALLOWABLE	
LONGITUDINAL ERROR	0.0199	1ST ORDER	0.0298
		2ND ORDER	0.0447
		3ND ORDER	0.0875
LATERAL ERROR	0.0323	1ST ORDER	0.0564
		2ND ORDER	0.0845
		3ND ORDER	0.1686
ERROR OF CLOSURE	0.0379	1ST ORDER	0.0638
		2ND ORDER	0.0956
		3ND ORDER	0.1900
COMPUTATION COMPLETED			

ศูนย์วิทยุพัชร์พยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO.	TYPE	CHANGHAD	
	4/ 2	1	0	
STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/ 1/ 39				
4/ 1/ 37			256 22 47	
4/ 2/ 1	111 8 52	2	187 31 37	2.4115
4/ 2/ 2	171 54 14	2	179 25 49	3.4323
4/ 2/ 3	186 5 20	2	185 31 7	5.7901
4/ 2/ 4	224 5 35	2	229 36 40	3.9950
4/ 2/ 5	193 16 22	2	247 53 0	4.1610
4/ 2/ 6	148 12 41	2	216 5 39	1.4265
4/ 2/ 7	165 53 51	2	201 59 28	5.2405
4/ 2/ 8	174 28 54	2	196 28 20	4.1781
4/ 2/ 9	163 27 34	2	194 55 52	4.8995
4/ 2/ 10	228 39 18	2	233 35 3	3.1802
4/ 2/ 11	137 6 12	2	240 41 18	5.8847
4/ 2/ 12	174 21 16	2	235 2 32	5.0680
4/ 2/ 13	205 2 7	2	260 4 37	2.1681
4/ 2/ 14	159 38 45	2	238 43 20	2.8234
4/ 2/ 15	194 26 53	2	243 10 11	3.2629
4/ 2/ 16	189 56 33	2	253 6 42	2.7307
4/ 2/ 17	155 27 8	1	228 33 49	2.6612
4/ 2/ 18	142 3 23	1	190 37 11	3.5039
4/ 2/ 19	176 48 51	1	187 26 1	4.0223
4/ 2/ 20	183 48 58	1	191 14 58	3.0835
TOTAL	3534 52 47	36		
KNOWN BEARINGS			191 14 58	
KNOWN COORDINATES			X = -950182 Y = -13217905	
			X = 0 Y = 0	

21 RD 257

LIMITS OF ERROR

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

ANGULAR ERROR	COMPUTED	LIMITS OF ERROR		ALLOWABLE
		1ST ORDER	2ND ORDER	
	36			134
				201
				335

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO.			TYPE	CHANGHAO
	4/ 2			1	8
STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE	
4/ 2/ 19					
4/ 2/ 20			191 14 58		
4/ 2/ 21	178 36 9	5	189 51 2	3.1873	
4/ 2/ 22	193 12 22	5	203 3 19	2.8540	
4/ 2/ 23	184 46 20	5	207 49 34	4.9222	
4/ 2/ 24	190 46 41	5	218 36 10	3.6011	
4/ 2/ 25	182 54 29	5	221 30 34	1.7605	
4/ 2/ 26	176 55 55	5	218 26 24	5.8444	
4/ 2/ 27	168 37 59	5	207 4 18	3.9368	
4/ 2/ 28	173 14 1	5	200 18 14	3.3696	
4/ 2/ 29	168 20 4	5	198 33 13	2.7412	
4/ 2/ 30	169 35 21	5	178 13 29	3.2497	
4/ 2/ 31	176 27 32	5	174 40 56	3.8578	
4/ 2/ 32	131 43 38	5	176 29 29	2.0933	
4/ 2/ 33	193 27 6	5	189 56 30	1.6016	
4/ 2/ 34	173 55 46	5	193 52 11	3.1372	
4/ 2/ 35	183 29 28	5	187 21 34	3.4941	
4/ 2/ 36	184 40 9	5	192 1 38	6.6359	
4/ 2/ 37	182 13 18	5	194 14 51	2.5739	
4/ 2/ 38	180 45 17	5	195 0 3	4.0854	
4/ 2/ 39	185 35 21	5	200 35 19	3.6266	
4/ 2/ 40	181 23 39	4	201 58 54	6.1944	
4/ 2/ 41	174 16 41	4	196 15 31	4.5193	
4/ 2/ 42	180 52 35	4	197 8 2	3.5799	
1/23/ 29	186 11 43	4	203 19 41	2.5135	
1/23/ 30	102 56 7	4	126 15 44	0.0	
TOTAL	4255 2 41	115			

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

KNOWN BEARINGS	126 15 44
KNOWN COORDINATES	X = 0 Y = 0
	X = -1577617 Y = -14545560

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
		1ST ORDER	146
ANGULAR ERROR	115	2ND ORDER	220
		3RD ORDER	367

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION		TRAVERSE NO. 4/ 2		TYPE 1				CHANGMAI 8			
CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.-	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES	
										E - W	N - S
C1	4/ 1/ 38										
C2	4/ 1/ 37			256 22 47						W 95.0182	S 1321.7905
	4/ 2/ 1			187 31 37	2.4115	-0.3159	2	-2.3907	6	W 95.3343	S 1324.1806
	4/ 2/ 2			179 25 49	3.4323	0.0341	0	-3.4321	9	W 95.3002	S 1327.6118
	4/ 2/ 3			185 31 7	5.7901	-0.5568	3	-5.7633	15	W 95.8573	S 1333.3736
	4/ 2/ 4			229 36 40	3.9950	-3.0423	16	-2.5886	7	W 98.9017	S 1335.9615
	4/ 2/ 5			247 53 0	4.1610	-3.8548	20	-1.5666	4	W 102.7585	S 1337.5277
	4/ 2/ 6			216 5 39	1.4265	-0.8404	4	-1.1527	3	W 103.5993	S 1338.6801
	4/ 2/ 7			201 59 28	5.2405	-1.9624	10	-4.8592	13	W 105.5627	S 1343.5380
	4/ 2/ 8			195 28 20	4.1781	-1.1847	6	-4.0066	10	W 106.7480	S 1347.5436
	4/ 2/ 9			184 55 52	4.8995	-0.4212	2	-4.8814	13	W 107.1694	S 1352.4237
	4/ 2/ 10			233 35 8	3.1802	-2.5592	13	-1.8878	5	W 109.7299	S 1354.3110
	4/ 2/ 11			240 41 18	5.9947	-5.1313	26	-2.8809	7	W 114.8638	S 1357.1912
	4/ 2/ 12			235 2 32	5.0680	-4.1536	21	-2.9038	8	W 119.0195	S 1360.0942
	4/ 2/ 13			260 4 37	2.1681	-2.1357	11	-0.3736	1	W 121.1563	S 1360.4677
	4/ 2/ 14			238 43 20	2.8234	-2.4130	12	-1.4659	4	W 123.5705	S 1361.9332
	4/ 2/ 15			243 10 11	3.2629	-2.9116	15	-1.4727	4	W 126.4836	S 1363.4055
	4/ 2/ 15 89/ 50697			253 6 42	2.7307	-2.6129	13	-0.7933	2	W 129.0978	S 1364.1986
	4/ 2/ 17 89/ 50639			228 33 49	2.6612	-1.9951	10	-1.7612	5	W 131.0939	S 1365.9593
	4/ 2/ 18			190 37 11	3.5039	-0.6457	3	-3.4439	9	W 131.7399	S 1369.4023
	4/ 2/ 19			187 26 1	4.0223	-0.5204	3	-3.9895	10	W 132.2606	S 1373.3898
	4/ 2/ 20			191 14 58	3.0935	-0.6015	3	-3.0243	8	W 132.8624	S 1376.4133
	4/ 2/ 21			189 51 2	3.1873	-0.5453	3	-3.1403	3	W 133.4080	S 1379.5528
	4/ 2/ 22			203 3 19	2.8540	-1.1177	6	-2.6260	7	W 134.5263	S 1382.1781
	4/ 2/ 23			207 49 34	4.9222	-2.2976	12	-4.3530	11	W 136.8251	S 1386.5300

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.-	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES	
										E - W	N - S
	4/ 2/ 24			218 36 10	3.6011	-2.2463	12	-2.8142	7	W 139.0731	S 1389.3435
	4/ 2/ 25			221 30 34	1.7675	-1.1668	6	-1.3183	3	W 140.2405	S 1390.6615
	4/ 2/ 26			218 26 24	5.8444	-3.6334	19	-4.5777	12	W 143.8758	S 1395.2330
	4/ 2/ 27			207 4 18	3.9368	-1.7917	9	-3.5055	9	W 145.6684	S 1398.7426
	4/ 2/ 28			200 18 14	3.8696	-1.3427	7	-3.6292	9	W 147.0118	S 1402.3709
	4/ 2/ 29			188 35 13	2.7412	-0.4117	2	-2.7101	7	W 147.4237	S 1405.0803
	4/ 2/ 30			178 13 29	3.2497	0.1007	1	-3.2481	8	W 147.3231	S 1408.3276
	4/ 2/ 31			174 40 56	3.8578	0.3575	2	-3.8412	10	W 146.9658	S 1412.1678
	4/ 2/ 32			176 29 29	2.0933	0.1281	1	-2.0894	5	W 146.6378	S 1414.2567
	4/ 2/ 33			189 56 30	1.6016	-0.2765	1	-1.5776	4	W 147.1144	S 1415.8339
	4/ 2/ 34			193 52 11	3.1372	-0.2117	1	-3.1300	8	W 147.3262	S 1418.9631
	4/ 2/ 35			187 21 34	3.4941	-0.4476	2	-3.4653	9	W 147.7740	S 1422.4275
	4/ 2/ 36			192 1 33	6.6359	-1.3828	7	-6.4902	17	W 149.1575	S 1428.9160
	4/ 2/ 37			194 14 51	2.5739	-0.6335	3	-2.4947	6	W 149.7913	S 1431.4101
	4/ 2/ 38			195 0 3	4.0354	-1.0574	5	-3.9462	10	W 150.8492	S 1435.3553
	4/ 2/ 39			200 35 19	3.6266	-1.2753	7	-3.3950	9	W 152.1252	S 1438.7494
	4/ 2/ 40			201 58 54	6.1944	-2.3186	12	-5.7441	15	W 154.4450	S 1444.4920
	4/ 2/ 41			196 15 31	4.5193	-1.2653	6	-4.3386	11	W 155.7109	S 1448.8295
	4/ 2/ 42			197 8 2	3.5789	-1.0544	5	-3.4201	9	W 156.7658	S 1452.2487
C3	1/28/ 29			203 19 41	2.5135	-0.9953	6	-2.3080	7	W 157.7617	S 1454.5560
C4	1/28/ 30			126 15 44							
TOTAL					157.8021		328		344		
					*****		****		****		
KNOWN BEARINGS AND COORDINATES				126 15 44						W 157.7617	S 1454.5560

ตารางที่ ข.2 (ต่อ) LIMITS OF ERROR

PAGE 3

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO. 4/ 2	TYPE 1	CHANGWAD 8
	COMPUTED	ALLOWABLE	
LONGITUDINAL ERROR	0.0171	1ST ORDER	0.0237
		2ND ORDER	0.0356
		3ND ORDER	0.0694
LATERAL ERROR	0.0443	1ST ORDER	0.0405
		2ND ORDER	0.0608
		3ND ORDER	0.1211
ERROR OF CLOSURE	0.0475	1ST ORDER	0.0470
		2ND ORDER	0.0704
		3ND ORDER	0.1396

COMPUTATION COMPLETED

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION		TRAVERSE NO.		4/19		TYPE 1		CHANGMAID 3			
CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.-	LATITUDE	CORR.+	COORDINATES	
										E - W	N - S
C1	4/ 2/ 31										
C2	4/ 2/ 32			176 29 29						W	146.8372 S 1414.2558
	4/19/ 1	135 3 25	7	131 32 47	3.6122	2.7034	5	-2.3957	4	W	144.1343 S 1416.6511
	4/19/ 2	83/ 54045	167 16 5	7 118 48 45	3.1694	2.7770	5	-1.5275	3	W	141.3578 S 1418.1783
	4/19/ 3	83/ 52344	143 26 14	7 92 14 52	3.8090	3.7742	7	0.5138	1	W	137.5843 S 1417.6644
	4/19/ 4		151 33 8	7 53 47 53	4.0828	3.2946	6	-2.4114	4	W	134.2903 S 1415.2526
	4/19/ 5		146 43 54	7 70 31 40	5.1667	4.8712	8	-1.7223	3	W	129.4199 S 1413.5300
	4/19/ 6		149 13 1	7 39 44 34	5.1236	3.2757	6	-3.9397	7	W	126.1443 S 1409.5896
	4/19/ 7		222 32 37	7 82 17 4	4.2085	4.1704	7	0.5650	1	W	121.9751 S 1409.0245
	4/19/ 8		194 30 19	7 86 47 16	3.1646	3.1596	5	0.1773	0	W	118.3100 S 1408.8472
	4/19/ 9		170 42 49	7 77 29 58	3.1625	3.0875	5	0.6845	1	W	115.7290 S 1408.1626
	4/19/ 10		221 59 43	7 119 29 34	3.1533	2.7447	5	-1.5524	3	W	112.9843 S 1409.7147
	4/19/ 11		164 17 20	7 103 46 47	5.2251	5.0747	9	-1.2446	2	W	107.9110 S 1410.9591
	4/19/ 12		193 43 9	7 117 29 49	3.3471	2.9690	5	-1.5454	3	W	104.9425 S 1412.5042
	4/19/ 13		174 53 39	7 112 23 21	2.3124	2.1381	4	-0.8808	2	W	102.8048 S 1413.3848
	4/19/ 14		163 32 33	7 100 55 47	3.6430	3.5769	6	-0.6907	1	W	99.2285 S 1414.0754
	4/19/ 15		151 18 2	7 102 13 42	5.0750	4.9599	9	-1.0749	2	W	94.2695 S 1415.1501
	4/19/ 16		160 33 32	7 92 47 7	7.8599	7.7977	13	0.9871	2	W	86.4731 S 1414.1628
	4/19/ 17		170 4 39	7 72 51 39	5.9367	5.5731	10	-1.7445	3	W	80.8010 S 1412.4130
	4/19/ 18		181 37 23	7 74 29 0	4.0789	3.9302	7	-1.0912	2	W	76.8715 S 1411.3216

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.	LATITUDE	CORR.	COORDINATES		
										E - W	N - S	
	4/19/ 19	179 59 31	7	74 28 24	4.1377	4.0349	7	1.1210	2	W	72.8373	S 1410.2004
	4/19/ 20 83/ 54921	231 32 34	7	176 0 51	2.1382	0.1486	0	-2.1330	4	W	72.6687	S 1412.3330
	4/19/ 21 83/ 54557	93 39 1	7	89 39 45	1.1322	1.1322	2	0.0067	0	W	71.5567	S 1412.3263
	4/19/ 22	102 31 44	7	12 11 22	2.9127	0.6150	1	2.8470	5	W	70.9418	S 1409.4788
	4/19/ 23	240 0 53	7	72 12 3	4.4354	4.2231	7	1.3557	2	W	66.7194	S 1408.1229
	4/19/ 24	184 26 5	7	76 38 6	4.6341	4.5086	0	1.0712	2	W	62.2116	S 1407.0515
	4/19/ 25	179 38 42	6	76 16 42	4.0832	3.9667	7	0.9686	2	W	58.2456	S 1406.0827
	4/19/ 26	181 29 24	6	77 46 0	5.5140	5.3888	9	1.1664	2	W	52.8577	S 1404.9141
	4/19/ 27	186 41 48	6	84 27 42	4.4023	4.3817	8	0.4249	1	W	48.4768	S 1404.4891
	4/19/ 28	132 52 43	6	87 20 14	4.1799	4.1754	7	0.1941	0	W	44.3021	S 1404.2950
C3	4/26/ 56	186 3 39	6	93 23 52	3.2586	3.2529	5	-0.1931	-1	W	41.0497	S 1404.4832
C4	4/26/ 57	97 41 9	6	11 4 55								
TOTAL		5234 38 50	204		117.0090		183		63			
KNOWN BEARINGS AND COORDINATES				11 4 55						W	41.0497	S 1404.4832



MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO. 4/19		TYPE 1	CHANGMAI 8
	COMPUTED		ALLOWABLE	
ANGULAR ERROR	204	1ST ORDER	184	
		2ND ORDER	246	
		3RD ORDER	410	
LONGITUDINAL ERROR	0.0176	1ST ORDER	0.0180	
		2ND ORDER	0.0270	
		3RD ORDER	0.0524	
LATERAL ERROR	0.0080	1ST ORDER	0.0253	
		2ND ORDER	0.0379	
		3RD ORDER	0.0754	
ERROR OF CLOSURE	0.0194	1ST ORDER	0.0310	
		2ND ORDER	0.0465	
		3RD ORDER	0.0918	

COMPUTATION COMPLETED



MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO.	4/26	TYPE 1	CHANGWAD 9
STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/25/ 48				
4/25/ 47			9 34 18	
4/26/ 1	100 28 27	3	290 2 42	6.8124
4/26/ 2	219 2 22	3	329 5 1	1.5046
4/26/ 3	160 44 20	3	309 49 18	2.5963
4/26/ 4	167 43 4	3	297 32 19	2.7659
4/26/ 5	198 15 49	3	315 48 5	1.4625
4/26/ 6	148 35 16	3	284 23 18	8.1862
4/26/ 7	189 47 0	3	294 10 15	4.6283
4/26/ 8	182 32 11	3	296 42 23	3.9395
4/26/ 9	194 4 24	3	310 46 44	3.4360
4/26/ 10	186 27 43	3	317 14 24	4.0281
4/26/ 11	180 41 9	3	317 55 30	5.7269
4/26/ 12	143 43 1	3	281 38 28	5.6577
4/26/ 13	180 36 44	3	282 15 9	2.1987
4/26/ 14	166 49 37	3	269 4 43	0.9482
4/26/ 15	222 29 26	3	311 33 6	2.7823
4/26/ 16	152 45 8	3	284 18 11	2.4887
4/26/ 17	236 16 55	3	340 35 3	4.5862
4/26/ 18	189 53 59	3	350 28 59	7.1610
4/26/ 19	156 2 51	3	326 31 47	4.1872
4/26/ 20	183 32 18	3	330 4 2	3.3680
4/26/ 21	183 59 17	3	334 3 14	3.0238
4/26/ 22	176 1 36	3	330 4 49	2.6327
4/26/ 23	158 16 2	3	308 20 48	1.6967
4/26/ 24	164 54 17	3	293 15 2	1.7732
4/26/ 25	169 31 24	3	282 46 23	3.0105
4/26/ 26	194 13 2	3	296 59 22	3.7799

21 ก.ค. 2527

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

4/26/ 27	177 14 23	3	294 13 42	2.2353
4/26/ 28	173 35 7	3	292 49 45	5.5346
4/26/ 29	206 4 22	3	318 53 5	3.7237
4/26/ 30	165 1 51	3	303 54 53	1.9470
4/26/ 31	118 3 42	3	241 58 32	2.6720
4/26/ 32	227 9 39	3	289 8 8	5.3408
4/26/ 33	263 46 4	3	12 54 9	4.0742
4/26/ 34	43 11 15	3	236 5 21	5.1912
4/26/ 35	259 36 54	3	315 42 12	1.7959
4/26/ 36	160 13 32	3	295 55 41	2.6952
4/26/ 37	161 36 39	2	277 32 18	4.4421
4/26/ 38	210 49 27	2	308 21 43	3.3770
4/26/ 39	170 9 52	2	298 31 33	3.4397
4/26/ 40	168 50 54	2	297 22 25	5.1255
TOTAL	7117 50 3	116		
KNOWN BEARINGS				
			287 22 25	
KNOWN COORDINATES				
			X = 1352439	Y = -14873327
			X = 0	Y = 0
LIMITS OF ERROR				
	COMPUTED		ALLOWABLE	
		1ST ORDER	189	
ANGULAR ERROR	116	2ND ORDER	284	
		3RD ORDER	474	

MAPPING DIVISION

TRAVERSE NO. 4/26

TYPE 1

CHANGMAO B

STATION NUMBER	ANGLE	COOR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/26/ 39				
4/26/ 40			287 22 25	
4/26/ 41	148 23 26	7	255 45 44	4.8605
4/26/ 42	211 49 56	7	287 35 33	4.9929
4/26/ 43	185 23 59	7	292 59 25	3.5540
4/26/ 44	184 31 48	7	297 31 6	3.2856
4/26/ 45	178 49 26	7	296 20 25	4.1789
4/26/ 46	182 23 49	7	298 44 7	4.2463
4/26/ 47	174 34 4	7	293 18 4	3.7139
4/26/ 48	172 47 50	7	286 5 47	4.7926
4/26/ 49	170 59 36	7	277 5 16	3.5780
4/26/ 50	169 18 14	7	266 23 23	4.3378
4/26/ 51	183 6 23	7	269 29 39	5.2395
4/26/ 52	150 35 6	7	240 4 38	4.2151
4/26/ 53	232 26 32	7	292 31 3	3.9345
4/26/ 54	172 42 17	7	285 13 13	6.1545
4/26/ 55	170 12 39	7	275 25 45	3.8537
4/26/ 56	183 49 3	7	279 14 41	5.1437
4/26/ 57	271 50 21	7	11 4 55	9.5049
4/26/ 58	166 53 40	7	357 58 28	10.0210
4/26/ 59	181 58 31	7	359 56 52	5.8567
4/26/ 60	185 15 58	7	5 12 43	4.7148
4/26/ 61	176 33 23	7	1 45 59	6.8935
4/26/ 62	182 26 2	7	4 11 54	7.4171
4/26/ 63	178 11 49	6	2 23 37	6.2047
TOTAL	4215 3 52	160		

KNOWN BEARINGS

2 23 37

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

KNOWN COORDINATES

X = 0 Y = 0
X = 0 Y = 0

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
		1ST ORDER	143
ANGULAR ERROR	160	2ND ORDER	215
		3RD ORDER	359

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION TRAVERSE NO. 4/26 TYPE 1 CHANGAD 8

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/26/ 62				
4/26/ 63			2 23 37	
4/26/ 64	182 3 43	3	4 27 17	10.2593
4/26/ 65	173 13 0	3	357 40 14	7.0868
4/26/ 66	183 48 10	3	1 28 21	7.7041
4/26/ 67	182 6 6	3	3 34 24	6.8131
4/26/ 68	181 57 9	3	5 31 30	7.1097
4/26/ 69	150 1 25	2	335 32 53	11.1481
4/26/ 70	192 8 43	2	337 41 34	6.8397
4/26/ 71	182 16 12	2	339 57 44	6.7061
4/26/ 72	177 28 47	2	337 26 29	5.8586
4/26/ 73	183 51 45	2	341 18 12	5.8185
4/26/ 74	186 6 21	2	347 24 31	8.3085
4/26/ 75	174 49 12	2	342 13 41	7.6856
4/26/ 76	181 0 1	2	343 13 40	8.7691
4/26/ 77	181 2 3	2	344 15 41	9.4000
4/26/ 78	176 27 52	2	340 43 31	9.7963
4/26/ 79	181 17 37	2	342 1 6	9.8121
4/26/ 80	180 14 44	2	342 15 43	7.5887
4/26/ 81	193 2 13	2	355 17 59	6.2291
4/26/ 82	171 45 52	2	347 3 49	4.0646
1/25/ 51	184 16 32	2	351 20 19	3.4750
1/25/ 50	74 17 31	2	245 37 48	0.0
TOTAL	3663 14 58	47		

CLOSURE BEARINGS

245 37 48

CLOSURE COORDINATES

X = 0 Y = 0
 X = -698071 Y = -12087745

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

LIMITS OF ERROR		
	COMPUTED	ALLOWABLE
		1ST ORDER
		2ND ORDER
		3RD ORDER
ANGULAR ERROR	47	137
		206
		343

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION		TRAVERSE NO. 4/26		TYPE 1		CHANGWAD 8					
CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.-	COORDINATES	
										E - W	N - S
C1	4/25/ 48										
C2	4/25/ 47			9 34 18						E 135.2439	S 1487.3327
	4/26/ 1			290 2 42	6.8124	-6.3997	3	2.3350	3	E 128.8445	S 1484.9980
	4/26/ 2			329 5 1	1.5046	-0.7730	0	1.2908	2	E 128.0715	S 1433.7074
	4/26/ 3			309 49 18	2.5963	-1.9941	1	1.6627	2	E 126.0775	S 1482.0449
	4/26/ 4			297 32 19	2.7659	-2.4525	1	1.2788	2	E 123.6251	S 1480.7663
	4/26/ 5			315 48 5	1.4625	-1.0196	0	1.0495	1	E 122.6055	S 1479.7179
	4/26/ 6			284 23 18	8.1862	-7.9294	4	2.0342	3	E 114.6765	S 1477.0840
	4/26/ 7			294 10 15	4.6283	-4.2225	2	1.8951	2	E 110.4542	S 1475.7891
	4/26/ 8			294 42 23	3.9395	-3.5192	2	1.7705	2	E 106.9352	S 1474.0188
	4/26/ 9			310 46 44	3.4360	-2.6019	1	2.2442	3	E 104.3334	S 1471.7749
	4/26/ 10			317 14 24	4.0281	-2.7348	1	2.9574	4	E 101.5987	S 1468.8179
	4/26/ 11			317 55 30	5.7269	-3.8376	2	4.2509	6	E 97.7613	S 1464.5676
	4/26/ 12			281 38 28	5.6577	-5.5413	3	1.1416	1	E 92.2203	S 1463.4261
	4/26/ 13			282 15 9	2.1987	-2.1486	1	0.4666	1	E 90.0718	S 1462.9596
	4/26/ 14			269 4 43	0.9482	-0.9481	0	-0.9152	0	E 89.1237	S 1462.9748
	4/26/ 15			311 33 6	2.7823	-2.0822	1	1.8455	2	E 87.0416	S 1461.1295
	4/26/ 16			284 18 11	2.4887	-2.4116	1	0.6148	1	E 84.6301	S 1460.5148
	4/26/ 17			340 35 3	4.5862	-1.5246	1	4.3254	6	E 83.1056	S 1456.1900
	4/26/ 18			350 28 59	7.1610	-1.1840	1	7.0624	9	E 81.9217	S 1449.1285
	4/26/ 19			326 31 47	4.1872	-2.3093	1	3.4928	5	E 79.6125	S 1445.6362
	4/26/ 20			330 4 2	3.3680	-1.6806	1	2.9187	4	E 77.9320	S 1442.7179
	4/26/ 21			334 3 16	3.0238	-1.3230	1	2.7190	4	E 76.6091	S 1439.9993
	4/26/ 22			330 4 49	2.6327	-1.3132	1	2.2818	3	E 75.2960	S 1437.7178
	4/26/ 23			308 20 48	1.6967	-1.3307	1	1.0527	1	E 73.9554	S 1436.6652



ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.-	COORDINATES	
										E - W	N - S
	4/26/ 24			293 15 2	1.7732	-1.6292	1	0.7000	1	E 72.3363	S 1435.9653
	4/26/ 25			282 46 23	3.0105	-2.9360	1	0.6656	1	E 69.4004	S 1435.2998
	4/26/ 26			296 59 22	3.7799	-3.3692	2	1.7154	2	E 66.0324	S 1433.5846
	4/26/ 27			294 13 42	2.2353	-2.0384	1	0.9173	1	E 63.9941	S 1432.6674
	4/26/ 28			292 48 46	5.5846	-5.1478	2	2.1653	3	E 58.8465	S 1430.5024
	4/26/ 29 89/ 50589			318 53 5	3.7237	-2.4486	1	2.8054	4	E 56.3980	S 1427.6974
	4/26/ 30 93/ 50206			303 54 53	1.9470	-1.6158	1	1.0863	1	E 54.7823	S 1426.6112
	4/26/ 31			241 58 32	2.6720	-2.3587	1	-1.2554	2	E 52.4237	S 1427.8668
	4/26/ 32			289 8 8	5.3408	-5.0457	2	1.7507	2	E 47.3782	S 1426.1163
	4/26/ 33 88/ 35301			12 54 9	4.0742	0.9097	0	3.9713	5	E 48.2879	S 1422.1455
	4/26/ 34 93/ 35095			236 5 21	5.1912	-4.3092	2	-2.8962	4	E 43.9799	S 1425.0421
	4/26/ 35			315 42 12	1.7959	-1.2542	1	1.2854	2	E 42.7258	S 1423.7569
	4/26/ 36			295 55 41	2.6852	-2.4140	1	1.1741	2	E 40.3110	S 1422.5830
	4/26/ 37			277 32 18	4.4421	-4.4037	2	0.5828	1	E 35.9075	S 1422.0003
	4/26/ 38			308 21 43	3.3770	-2.6479	1	2.0959	3	E 33.2597	S 1419.9047
	4/26/ 39			298 31 33	3.4397	-3.0221	1	1.6426	2	E 30.2377	S 1418.2623
	4/26/ 40			287 22 25	5.1255	-4.8917	2	1.5305	2	E 25.3462	S 1416.7320
	4/26/ 41			255 45 44	4.8605	-4.7112	2	-1.1954	2	E 20.6352	S 1417.9276
	4/26/ 42			297 35 33	4.9929	-4.7594	2	1.5091	2	E 15.8760	S 1416.4187
	4/26/ 43			292 59 25	3.5540	-3.2717	2	1.3881	2	E 12.6045	S 1415.0308
	4/26/ 44			297 31 6	3.2856	-2.9139	1	1.5181	2	E 9.6907	S 1413.5129
	4/26/ 45			296 20 25	4.1789	-3.7450	2	1.8542	2	E 5.9459	S 1411.6589
	4/26/ 46			298 44 7	4.2463	-3.7234	2	2.0415	3	E 2.2227	S 1409.6177
	4/26/ 47			293 18 4	3.7139	-3.4110	2	1.4691	2	W 1.1881	S 1408.1488
	4/26/ 49			286 5 47	4.7926	-4.6047	2	1.3288	2	W 5.7926	S 1406.8202

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.-	COORDINATES	
										E - W	N - S
	4/26/ 49			277 5 16	3.5780	-3.5507	2	0.4415	1	W	9.3431 S 1406.3788
	4/26/ 50			266 23 23	4.3378	-4.3292	2	-0.2731	0	W	13.6721 S 1406.6519
	4/26/ 51			269 29 39	5.2395	-5.2393	2	-0.0463	0	W	18.9112 S 1406.6982
	4/26/ 52			240 4 38	4.2151	-3.6532	2	-2.1026	3	W	22.5642 S 1408.8011
	4/26/ 53			292 31 3	3.9345	-3.6345	2	1.5068	2	W	26.1985 S 1407.2945
	4/26/ 54			285 13 13	6.1545	-5.9386	3	1.6157	2	W	32.1368 S 1405.6790
	4/26/ 55			275 25 45	3.8537	-3.8364	2	0.3646	0	W	35.9730 S 1405.3144
	4/26/ 55			279 14 41	5.1437	-5.0769	2	0.8263	1	W	41.0497 S 1404.4882
	4/26/ 57			11 4 55	9.5049	1.8270	1	9.3277	12	W	39.2226 S 1395.1617
	4/26/ 53			357 59 23	10.0210	-0.3542	0	10.0147	13	W	39.5768 S 1385.1483
	4/26/ 59			359 56 52	5.8567	-0.0053	0	5.8567	3	W	39.5821 S 1379.2924
	4/26/ 50			5 12 43	4.7148	0.4283	0	4.6953	6	W	39.1538 S 1374.5977
	4/26/ 61			1 45 59	6.8935	0.2125	0	6.8902	9	W	38.9413 S 1367.7084
	4/26/ 62 83/ 35244			4 11 54	7.4171	0.5430	0	7.3972	10	W	38.3983 S 1360.3122
	4/26/ 63 89/ 35259			2 23 37	6.2047	0.2591	0	6.1993	9	W	38.1392 S 1354.1137
	4/26/ 54			4 27 17	10.2593	0.7969	0	10.2283	13	W	37.3423 S 1343.8867
	4/26/ 65			357 40 14	7.0868	-0.2390	0	7.0809	9	W	37.6303 S 1336.8067
	4/26/ 66			1 29 21	7.7041	0.1980	0	7.7016	10	W	37.4323 S 1329.1061
	4/26/ 67			3 34 24	6.9131	0.4246	0	6.7999	9	W	37.0077 S 1322.3071
	4/26/ 53			5 31 30	7.1097	0.6845	0	7.0767	9	W	36.3232 S 1315.2313
	4/26/ 59			335 32 53	11.1481	-4.6145	2	10.1482	13	W	40.9375 S 1305.0844
	4/26/ 70			337 41 34	6.3397	-2.5962	1	6.3278	8	W	43.5336 S 1293.7574
	4/26/ 71			339 57 44	6.7061	-2.2978	1	6.3002	8	W	45.8313 S 1292.4580
	4/26/ 72			337 26 29	5.8586	-2.2475	1	5.4103	7	W	48.0787 S 1287.0484
	4/26/ 73			341 18 12	5.8195	-1.9552	1	5.5115	7	W	49.9438 S 1281.5376

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

CONTROL	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.+	BEARINGS	DISTANCE	DEPARTURE	CORR.+	LATITUDE	CORR.-	COORDINATES	
										E - W	N - S
	4/26/ 74			347 24 31	8.8085	-1.9202	1	8.5967	11	W	51.8639 S 1272.9420
	4/26/ 75			342 13 41	7.6356	-2.3459	1	7.3188	9	W	54.2097 S 1265.6241
	4/26/ 76			343 13 40	8.7691	-2.5305	1	8.3961	11	W	56.7401 S 1257.2291
	4/26/ 77			344 15 41	9.4000	-2.5497	1	9.0476	12	W	59.2897 S 1248.1827
	4/26/ 78			340 43 31	9.7963	-3.2337	2	9.2472	12	W	62.5232 S 1238.9367
	4/26/ 79			342 1 6	9.8121	-3.0291	1	9.3329	12	W	65.5522 S 1229.6051
	4/26/ 80			342 15 49	7.5887	-2.3118	1	7.2280	9	W	67.8639 S 1222.3780
	4/26/ 81			355 17 59	6.2291	-0.5104	0	6.2032	8	W	68.3743 S 1216.1706
	4/26/ 82			347 3 49	4.0646	-0.9099	0	3.9614	5	W	69.2842 S 1212.2097
C3	1/25/ 51 83/ 41015			351 20 19	3.4750	-0.5233	4	3.4354	2	W	69.8071 S 1208.7745
C4	1/25/ 50			245 37 48							
TOTAL					417.6829		103		381		
KNOWN BEARINGS AND COORDINATES				245 37 48						W	69.8071 S 1208.7745

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



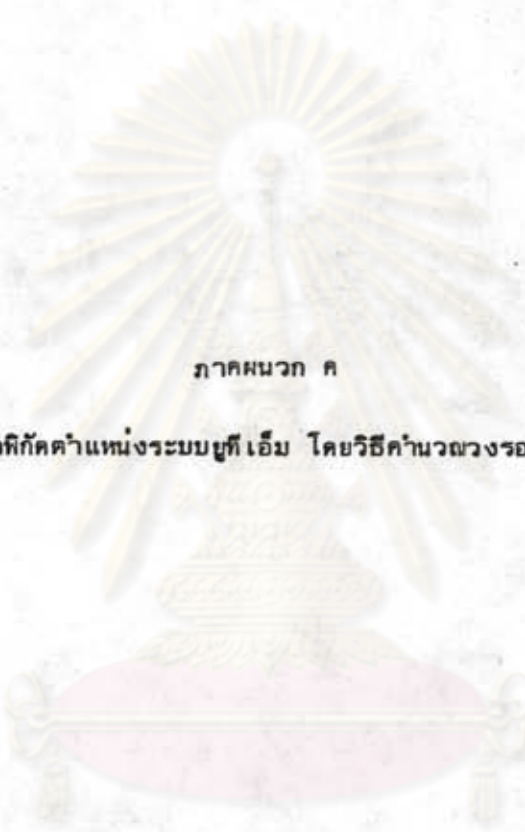
ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

LIMITS OF ERROR

PAGE 5

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO. 4/26	TYPE 1	CHANGWAD 8
	COMPUTED	ALLOWABLE	
LONGITUDINAL ERROR	0.0368	1ST ORDER	0.0597
		2ND ORDER	0.0895
		3ND ORDER	0.1765
LATERAL ERROR	0.0143	1ST ORDER	0.1451
		2ND ORDER	0.2177
		3ND ORDER	0.4350
ERROR OF CLOSURE	0.0395	1ST ORDER	0.1569
		2ND ORDER	0.2354
		3ND ORDER	0.4694

COMPUTATION COMPLETED



ภาคผนวก ค

การคำนวณค่าที่กักตำแหน่งระบบยูทีเอ็ม โดยวิธีคำนวณวงรอบโดยตรงวิธีที่ 1

ศูนย์วิทยพัธพยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค 1 คำอธิบายตารางการคำนวณภาคของทิศ (Azimuth) และพิกัดยูทีเอ็ม

หน้า 95 ถึง 98 เป็นการคำนวณภาคของทิศ (Azimuth) โดยมีรายละเอียดในลักษณะเช่นเดียวกับหน้า 63 ถึง 66 มีเพียงข้อ 17, 18, 19, 20 ในภาคผนวก ข ใช้พิกัดฉากแกน X และ Y แต่ในภาคผนวก ค ใช้พิกัดฉาก UTM

หน้า 99 ถึง 101 เป็นการนำผลการคำนวณจากภาคของทิศมาคำนวณหาค่าพิกัดฉาก UTM ระยะระหว่างหมุด หน่วยเป็นเมตร ค่าแก้ทางแกนราบและแกนตั้ง หน่วยเป็นมิลลิเมตร



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า 99 ถึง 101 เป็นตารางการคำนวณหาค่าจากยูทียเอ็ม โดยวิธีที่ 1

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.+	NORTHING	EASTING
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1. ชื่อเส้นและมุมของเส้นวงรอบ
2. มุมที่รังวัดได้ (ในการวัดไม่มีการรังวัดอะซิมุตเป็นช่วง)
3. ค่าแก้มุม (ในการวัดไม่มีการรังวัดอะซิมุตเป็นช่วง)
4. ภาคของทิศ หน่วยเป็นองศา (α_1)
5. ระยะที่รังวัดได้ หน่วยเป็นเมตร (D)
6. ค่าสเกลแฟกเตอร์ (สูตร 4-28) (K)
7. ระยะทางแนวเหนือ-ใต้ (ΔN) คำนวณได้จาก $(C \times K \times D) \times \cos \alpha_1$ หน่วยเป็น เมตร
8. ค่าแก้ทางแนวเหนือ-ใต้ ไขกฏเข็มทิศ (หัวข้อ 3.3.3)
9. ระยะทางแนวตะวันออก-ตก (E) คำนวณได้จาก $(C \times K \times D) \times \sin \alpha_1$ หน่วยเป็น เมตร
10. ค่าแก้ทางแนวตะวันออก-ตก ไขกฏเข็มทิศ (หัวข้อ 3.3.3)
11. ค่าหัดกระบบยูทียเอ็มของแต่ละมุม (สูตร 4-7) หน่วยเป็น เมตร
12. ค่าหัดกระบบยูทียเอ็มของแต่ละมุม (สูตร 4-8) หน่วยเป็น เมตร

หน้า 102 เป็นค่าความคลาดเคลื่อนและเกณฑ์ความละเอียดของเส้นวงรอบ (ตามหัวข้อ 3.4.1 และ 3.4.2) หน่วยเป็น เมตร

โดยวิธีคำนวณวงรอบโดยตรงวิธีที่ 1

MAPING DIVISION

TRAVERSE NO. 47-1

TYPE 1

CHANGKAD 8

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
1/25/ 43				
1/25/ 42			255 10 23	
4/ 1/ 1	116 14 57	4	141 25 14	1.1976
4/ 1/ 2	170 11 15	4	131 36 27	3.5171
4/ 1/ 3	164 40 2	4	166 16 25	3.9825
4/ 1/ 4	180 45 8	4	167 1 29	2.9172
4/ 1/ 5	131 37 55	4	165 39 20	2.9354
4/ 1/ 6	179 11 13	4	167 50 29	4.1272
4/ 1/ 7	159 26 47	4	146 17 12	3.9443
4/ 1/ 8	173 10 59	4	139 28 7	4.1781
4/ 1/ 9	191 0 15	4	150 28 18	3.7646
4/ 1/ 10	208 45 34	4	179 13 50	2.8416
4/ 1/ 11	181 18 31	4	180 32 17	3.6992
4/ 1/ 12	169 29 42	4	170 1 55	2.7821
4/ 1/ 13	189 15 12	4	179 17 3	1.6868
4/ 1/ 14	122 54 2	4	122 11 1	3.2373
4/ 1/ 15	192 13 7	4	134 24 4	2.9977
4/ 1/ 16	185 4 44	4	139 28 44	2.3181
4/ 1/ 17	179 19 38	4	138 47 18	2.8709
4/ 1/ 18	183 17 59	4	142 5 13	3.3417
4/ 1/ 19	198 34 59	4	160 40 8	2.7123
4/ 1/ 20	187 5 11	4	167 45 15	3.1527
4/ 1/ 21	169 20 17	4	157 5 28	3.6627
4/ 1/ 22	169 14 3	4	146 19 27	2.7059
4/ 1/ 23	153 52 5	4	120 11 28	3.8857
4/ 1/ 24	183 7 27	4	123 18 51	2.4393
4/ 1/ 25	195 46 59	4	139 5 46	2.4976
4/ 1/ 26	215 43 21	4	174 49 3	2.5757

20 ส.ค. 2527

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)	172 33 50	4	167 22 49	5.5004
TOTAL	4772 14 14	108		
<hr/>				
KNOWN BEARINGS			167 22 49	
KNOWN COORDINATES			N = 1433866.573	E = 724779.772
			N = 0.0	E = 0.0
<hr/>				
LIMITS OF ERROR				
	COMPUTED		ALLOWABLE	
		1ST ORDER	155	
ANGULAR ERROR	103	2ND ORDER	233	
		3RD ORDER	389	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/ 1/ 26				
4/ 1/ 27			167 22 49	
4/ 1/ 28	179 43 18	3	156 5 4	3.5506
4/ 1/ 29	132 19 24	2	168 25 28	3.0143
4/ 1/ 30	125 20 43	2	113 46 14	2.7752
4/ 1/ 31	160 37 42	2	94 23 54	3.0375
4/ 1/ 32	190 7 47	2	104 31 39	7.2918
4/ 1/ 33	202 37 19	2	127 8 47	3.5897
4/ 1/ 34	143 43 11	2	90 56 56	4.7024
4/ 1/ 35	134 54 39	2	95 51 32	3.8661
4/ 1/ 36	133 31 3	2	96 22 38	7.1588
4/ 1/ 37	205 0 8	2	121 22 44	5.7162
4/ 1/ 38	134 30 31	2	75 53 13	3.1665
4/ 1/ 39	194 14 12	2	92 7 23	4.5935
4/ 1/ 40	196 3 5	2	109 10 26	4.0466
4/ 1/ 41	238 24 39	2	165 35 3	1.9697
4/ 1/ 42	78 25 50	2	65 0 51	4.1546
4/ 1/ 43	203 25 30	2	93 26 19	2.0214
4/ 1/ 44	144 9 43	2	57 36 0	4.0944
4/ 1/ 45	207 24 19	2	85 0 16	3.9790
4/ 1/ 46	199 4 39	2	94 4 53	3.0566
4/ 1/ 47	179 23 9	2	93 23 0	4.2224
4/ 1/ 48	166 30 29	2	79 58 26	5.3235
4/ 1/ 49	164 40 37	2	64 39 1	4.3423
4/ 1/ 50	196 53 13	2	31 32 12	7.5791
4/ 1/ 51	191 37 39	2	93 9 49	8.1096
4/26/ 67	255 53 21	2	170 3 3	4.6599
4/26/ 68	14 54 53	2	5 1 59	0.0

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

TOTAL	4517 40 3	53		

KNOWN BEARINGS			5	1 59

KNOWN COORDINATES			N =	0.0 E = 0.0
			N =	1460220.412 E = 730140.719

LIMITS OF ERROR				
	COMPUTED		ALLOWABLE	
		1ST ORDER	152	
ANGULAR ERROR	53	2ND ORDER	229	
		3RD ORDER	302	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/ 1

CHANGWAD 8

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

120 5.1

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE

0 M S
13 23 31

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR. +	DEPARTURE (METRE)	CORR. +	NORTHING	EASTING
1/25/ 43 0/ 0											
1/25/ 42 0/ 0			255 10 23							1483866.578	724779.772
4/ 1/ 1			191 25 16	47.904	1.00023	-45.966	2	-9.488	7	1483819.615	724770.292
4/ 1/ 2			111 36 27	147.684	1.00023	-140.660	9	-3.947	23	1483678.964	724766.367
4/ 1/ 3			156 15 25	159.300	1.00023	-154.785	10	37.303	26	1483524.188	724804.201
4/ 1/ 4			167 1 29	116.698	1.00023	-113.734	7	26.206	19	1483410.461	724830.426
4/ 1/ 5			163 39 20	117.416	1.00023	-115.148	7	23.102	19	1483295.321	724853.547
4/ 1/ 6			167 50 29	165.033	1.00023	-161.421	10	34.778	27	1483133.910	724888.352
4/ 1/ 7			156 17 12	157.772	1.00023	-131.268	9	87.539	25	1483002.651	724975.967
4/ 1/ 8			139 23 7	167.124	1.00023	-127.051	11	109.632	23	1482975.610	725084.626
4/ 1/ 9			150 23 11	150.592	1.00023	-131.061	9	74.237	25	1482744.558	725158.887
4/ 1/ 10			179 13 50	113.664	1.00023	-113.679	6	1.527	18	1482630.886	725160.432
4/ 1/ 11			140 32 17	147.968	1.00023	-147.995	9	-1.390	25	1482482.900	725159.066
4/ 1/ 12			170 1 55	111.234	1.00023	-109.629	7	19.267	18	1482373.278	725178.352
4/ 1/ 13			179 17 3	67.472	1.00023	-67.482	4	0.343	10	1482305.800	725179.206
4/ 1/ 14			122 11 1	129.492	1.00023	-53.987	8	109.620	22	1482236.820	725288.847
4/ 1/ 15			134 24 4	119.903	1.00023	-83.916	8	95.689	19	1482152.912	725374.555
4/ 1/ 16			139 23 44	97.724	1.00023	-70.502	5	60.259	15	1482042.416	725434.029
4/ 1/ 17			153 47 13	114.336	1.00023	-36.409	7	75.676	19	1481996.014	725510.524
4/ 1/ 18			142 5 13	133.663	1.00023	-105.431	9	82.153	22	1481890.541	725592.698
4/ 1/ 19			150 40 8	109.492	1.00023	-102.399	6	35.922	17	1481798.149	725628.633
4/ 1/ 20			157 45 15	176.103	1.00023	-123.267	7	26.754	21	1481654.890	725655.413

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION
(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 47 1		CHANGWAD 8		ZONE NO. 47													
THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES			CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000														
THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE																	
<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>							D	M	S				13	23	31		
	D	M	S														
	13	23	31														
STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.+	NORTHING	EASTING						
47 1/ 21			157 5 28	144.508	1.00023	-134.953	9	57.044	24	1481529.916	725712.480						
47 1/ 22			146 19 27	193.236	1.00023	-90.093	7	60.030	17	1481439.829	725772.528						
47 1/ 23			120 11 28	155.428	1.00023	-74.189	10	134.375	26	1481361.658	725906.928						
47 1/ 24			123 18 51	97.572	1.00023	-53.602	5	81.557	15	1481308.063	725988.501						
47 1/ 25			139 5 45	99.904	1.00023	-75.526	5	65.431	16	1481232.543	726053.949						
47 1/ 26			174 49 3	102.023	1.00023	-102.430	6	9.308	17	1481129.919	726063.274						
47 1/ 27			167 22 49	250.016	1.00023	-253.793	16	56.921	43	1480976.142	726120.137						
47 1/ 28			165 6 4	142.024	1.00023	-137.393	9	34.123	23	1480738.253	726154.284						
47 1/ 29			163 25 28	120.572	1.00023	-119.147	8	24.200	19	1480620.113	726178.503						
47 1/ 30			113 46 14	111.000	1.00023	-44.755	6	101.614	18	1480575.365	726280.135						
47 1/ 31			94 23 54	321.500	1.00023	-24.642	20	320.628	53	1480550.723	726600.815						
47 1/ 32			104 31 39	291.572	1.00024	-73.182	17	232.413	47	1480477.559	726883.275						
47 1/ 33			127 8 47	143.538	1.00024	-36.727	8	114.490	23	1480390.341	726997.779						
47 1/ 34			90 56 56	183.096	1.00024	-3.116	12	188.115	31	1480387.737	727185.924						
47 1/ 35			95 51 32	154.644	1.00024	-15.790	9	153.973	25	1480371.956	727339.822						
47 1/ 36			96 22 39	236.352	1.00024	-31.814	18	284.648	47	1480340.160	727624.516						
47 1/ 37			121 22 44	223.643	1.00024	-119.084	14	195.253	37	1480221.089	727819.806						
47 1/ 38			75 53 13	126.660	1.00024	30.392	7	122.856	20	1480251.939	727942.694						
47 1/ 39			92 7 23	143.740	1.00024	-6.809	12	183.658	30	1480245.191	728126.382						
47 1/ 40			102 10 26	161.964	1.00024	-50.498	9	153.827	27	1480194.703	728280.234						

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

TRAVERSE COMPUTATION

PAGE 3

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/ 1

CHANGWAD 9

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE D M S
13 23 31

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.+	NORTHING	EASTING
4/ 1/ 41			145 35 3	79.739	1.00024	-76.657	5	18.295	12	1430118.051	728298.532
4/ 1/ 42			65 0 51	156.134	1.00025	70.212	11	150.663	27	1480138.274	728449.227
4/ 1/ 43			93 26 19	30.956	1.00025	-4.351	4	80.730	13	1430133.428	728529.970
4/ 1/ 44			57 36 0	163.776	1.00025	37.777	10	138.314	27	1480271.215	728663.311
4/ 1/ 45			35 0 16	159.160	1.00025	13.763	10	159.594	25	1480285.087	728326.931
4/ 1/ 46			94 4 53	172.264	1.00025	-8.704	7	121.934	20	1480276.390	728948.935
4/ 1/ 47			73 23 0	163.396	1.00025	-10.215	10	163.629	23	1480266.185	729117.591
4/ 1/ 48			74 53 26	212.940	1.00025	37.031	13	209.740	34	1480303.230	729327.366
4/ 1/ 49			54 39 1	173.692	1.00025	74.383	10	157.007	28	1480377.674	729484.400
4/ 1/ 50			31 32 12	303.164	1.00025	44.630	19	299.938	50	1480422.322	729784.387
4/ 1/ 51			93 9 49	324.334	1.00025	-17.906	19	323.971	52	1480404.435	730108.411
4/25/ 57			170 3 3	115.796	1.00026	-184.034	12	32.277	31	1480220.412	730140.719
4/25/ 61	0		5 1 59								
TOTAL				8060.144		-3446.454	-498	5359.638	1309		
KNOWN BEARING AND COORDINATE			5 1 59							1480220.412	730140.719

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

LIMIT OF ERROR

(U.T.M. SYSTEM)

	TRAVERSE NO. 47 1	CHANGWAD 8		ZONE NO. 47
	COMPUTED			ALLOWABLE
LONGITUDINAL ERROR	0.103	1ST ORDER		1.090
		2ND ORDER		1.635
		3RD ORDER		3.261
LATERAL ERROR	1.140	1ST ORDER		2.232
		2ND ORDER		3.348
		3RD ORDER		6.696
ERROR OF CLOSURE	1.397	1ST ORDER		2.484
		2ND ORDER		3.726
		3RD ORDER		7.448
PROCESSING END				



STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/ 1/ 36				
4/ 1/ 37			255 53 13	
4/ 2/ 1	111 8 52	2	137 2 3	2.4115
4/ 2/ 2	171 54 14	2	178 55 15	3.4323
4/ 2/ 3	106 5 20	2	185 1 33	5.7901
4/ 2/ 4	224 5 35	2	229 7 6	3.9950
4/ 2/ 5	198 16 22	2	247 23 26	4.1610
4/ 2/ 6	148 12 41	2	215 36 5	1.4265
4/ 2/ 7	165 53 51	2	201 29 54	5.2405
4/ 2/ 8	174 28 54	2	195 58 46	4.1761
4/ 2/ 9	168 27 34	2	134 26 18	4.8995
4/ 2/ 10	228 39 18	2	233 5 34	3.1802
4/ 2/ 11	187 6 12	2	240 11 44	5.8847
4/ 2/ 12	174 21 16	2	234 32 58	5.0680
4/ 2/ 13	205 2 7	2	259 35 3	2.1681
4/ 2/ 14	158 39 45	2	238 13 46	2.8234
4/ 2/ 15	184 26 53	2	242 40 37	3.2629
4/ 2/ 16	189 56 33	2	252 37 8	2.7307
4/ 2/ 17	155 27 8	2	228 4 14	2.6612
4/ 2/ 18	142 3 23	2	190 7 35	3.5039
4/ 2/ 19	176 48 51	2	186 56 24	4.0223
4/ 2/ 20	183 48 54	2	190 45 20	3.0835
TOTAL	3534 52 47	40		
KNOWN BEARINGS			190 45 20	
KNOWN COORDINATES			N = 1430221.039	E = 727819.806
			N =	E =
			0.0	0.0



ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

	COMPUTED	LIMITS OF ERROR	
		1ST ORDER	ALLOWABLE
REGULAR ERROR	40	2ND ORDER	201
		3RD ORDER	335

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION

TRAVERSE NO. 4/2

TYPE 1

CHANGWAD 8

STATION NUMBER	ANGLE	CURR.-	BEARINGS	DISTANCE
4/ 2/ 19				
4/ 2/ 20			190 45 20	
4/ 2/ 21	173 36 9	5	139 21 24	3.1873
4/ 2/ 22	193 12 22	5	202 33 41	2.8540
4/ 2/ 23	194 46 20	5	207 19 56	4.9222
4/ 2/ 24	190 46 41	5	213 0 32	3.6011
4/ 2/ 25	182 54 29	5	221 0 55	1.7605
4/ 2/ 26	176 55 55	5	217 56 46	5.8444
4/ 2/ 27	168 37 59	5	206 34 40	3.9368
4/ 2/ 28	173 14 1	5	199 43 36	3.3696
4/ 2/ 29	163 20 4	5	188 3 35	2.7412
4/ 2/ 30	169 35 21	5	177 43 51	3.2497
4/ 2/ 31	175 27 32	5	174 11 13	3.3573
4/ 2/ 32	181 46 33	5	175 59 51	2.0933
4/ 2/ 33	193 27 0	5	189 26 52	1.6016
4/ 2/ 34	173 55 40	5	183 22 33	3.1372
4/ 2/ 35	183 24 23	5	196 51 56	3.4941
4/ 2/ 36	184 40 9	4	191 32 1	6.6359
4/ 2/ 37	132 13 13	4	193 45 15	2.5739
4/ 2/ 38	190 45 17	4	194 30 23	4.0854
4/ 2/ 39	185 35 21	4	200 5 45	3.6266
4/ 2/ 40	161 23 39	4	201 29 20	6.1944
4/ 2/ 41	174 15 41	4	195 45 57	4.5193
4/ 2/ 42	130 52 35	4	196 33 28	3.5739
1/23/ 29	136 11 43	4	202 50 7	2.5135
1/23/ 30	102 55 7	4	125 46 10	0.0

TOTAL 4255 2 41 111
=====

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

KNOWN BEARINGS		125 46 10	
KNOWN COORDINATES		N = 0.0	E = 0.0
		N = 1474887.657	E = 725355.320
LIMITS OF ERROR			
COMPUTED		ALLOWABLE	
		1ST ORDER	146
ANGULAR ERROR	111	2ND ORDER	220
		3RD ORDER	367

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 47 2

CHANGHAI 3

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 12 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE
D M S
13 21 49

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
47 1/ 33	0										
47 1/ 37	0		255 53 13							1480221.089	727819.806
47 2/ 1			137 2 3	96.440	1.00024	-95.757	18	-11.815	19	1480125.350	727807.971
47 2/ 2			173 56 15	137.232	1.00024	-137.501	26	2.546	29	1479980.075	727810.489
47 2/ 3			135 1 33	231.504	1.00024	-230.769	44	-20.295	43	1479757.350	727790.146
47 2/ 4			229 7 6	159.330	1.00024	-104.014	30	-120.848	33	1479652.766	727669.265
47 2/ 5			247 23 26	106.440	1.00024	-54.003	32	-153.685	35	1479588.795	727515.545
47 2/ 6			215 36 5	57.063	1.00024	-46.405	10	-33.225	11	1479542.400	727482.308
47 2/ 7			201 29 54	209.620	1.00024	-195.033	40	-76.339	44	1479347.357	727405.426
47 2/ 8			145 53 40	167.124	1.00024	-160.705	32	-46.019	34	1479106.634	727359.373
47 2/ 9			194 20 18	195.980	1.00024	-195.439	37	-15.170	41	1478991.232	727344.162
47 2/ 10			233 5 34	127.203	1.00024	-76.409	24	-101.741	26	1478914.397	727242.395
47 2/ 11			240 11 44	235.338	1.00024	-117.025	45	-204.301	49	1478797.916	727038.046
47 2/ 12			234 32 59	202.720	1.00024	-117.005	38	-165.178	43	1478600.350	726872.826
47 2/ 13			254 35 3	46.724	1.00024	-15.533	16	-35.315	17	1478604.663	726787.493
47 2/ 14			233 13 46	112.936	1.00024	-54.477	22	-96.037	24	1478605.226	726691.433
47 2/ 15			242 40 37	130.516	1.00024	-59.422	25	-115.982	27	1478545.331	726575.424
47 2/ 16			292 37 3	107.228	1.00023	-32.637	20	-104.265	22	1478512.715	726471.137
47 2/ 17			224 4 14	135.443	1.00023	-71.147	20	-79.212	22	1478441.508	726391.902
47 2/ 18			190 7 35	140.156	1.00023	-133.005	27	-24.648	29	1478303.010	726307.225
47 2/ 19			146 53 24	160.342	1.00023	-159.750	31	-19.445	34	1478143.890	726347.747
47 2/ 20			170 43 20	123.340	1.00023	-121.201	23	-23.023	25	1478022.712	726324.698

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) TRAVERSE COMPUTATION

PAGE 2

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/ 2

CHANGHAD S

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 12 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE

D M S
13 21 49

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/ 2/ 21			109 21 24	127.492	1.00023	-125.825	24	-20.732	27	1477696.911	726303.939
4/ 2/ 22			202 33 41	114.160	1.00023	-105.448	21	-43.810	23	1477791.485	726260.105
4/ 2/ 23			207 19 56	196.808	1.00023	-174.943	38	-90.422	41	1477616.575	726169.643
4/ 2/ 24			219 6 32	144.044	1.00023	-113.366	27	-88.918	30	1477503.237	726080.694
4/ 2/ 25			221 0 56	70.420	1.00023	-53.146	13	-46.225	15	1477450.104	726034.455
4/ 2/ 26			217 56 46	233.776	1.00023	-184.395	45	-143.787	49	1477265.752	725800.620
4/ 2/ 27			206 34 40	157.472	1.00023	-140.864	29	-70.471	32	1477124.916	725820.116
4/ 2/ 28			149 48 36	154.734	1.00023	-145.657	30	-52.469	33	1476979.290	725767.615
4/ 2/ 29			193 3 35	109.643	1.00023	-108.567	20	-15.535	22	1476870.744	725752.058
4/ 2/ 30			177 43 51	129.988	1.00023	-129.916	25	5.148	26	1476740.852	725757.179
4/ 2/ 31			174 11 10	154.312	1.00023	-153.554	30	15.629	32	1476587.328	725772.776
4/ 2/ 32			175 59 51	83.732	1.00023	-83.547	15	5.646	18	1476503.797	725778.605
4/ 2/ 33			139 26 52	64.064	1.00023	-63.209	12	-10.518	13	1476440.599	725768.073
4/ 2/ 34			133 22 33	125.489	1.00023	-125.299	24	-7.391	26	1476315.324	725760.656
4/ 2/ 35			136 51 55	139.764	1.00023	-138.794	26	-16.711	29	1476176.557	725743.916
4/ 2/ 36			191 32 1	265.435	1.00023	-260.136	51	-53.084	56	1475916.472	725690.776
4/ 2/ 37			193 45 15	102.956	1.00023	-100.027	19	-24.484	21	1475816.465	725666.271
4/ 2/ 38			194 30 23	163.416	1.00023	-158.241	31	-40.947	33	1475656.254	725625.290
4/ 2/ 39			200 5 45	145.064	1.00023	-136.263	28	-49.854	30	1475522.018	725575.406
4/ 2/ 40			201 20 20	247.776	1.00023	-230.605	47	-90.786	52	1475291.460	725484.569

ตารางที่ ก.1 (ก) TRAVERSE COMPUTATION
(U.T.M. SYSTEM)

PAGE 3

TRAVERSE NO. 47 2

CHANGRAD ๘

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 12 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE D M S
13 21 49

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE CORR. + (METRE)	DEPARTURE CORR. - (METRE)	NORTHING	EASTING
47 21 41			125 45 57	180.772	1.00023	-174.011	34	1475117.463	725435.403
47 21 42			146 38 23	143.156	1.00023	-137.191	27	1474980.319	725394.368
1/23/ 29			232 50 7	100.540	1.00023	-92.631	19	1474837.657	725355.320
1/23/ 33			125 46 10						
TOTAL				6312.044		-5334.627	1195	1474837.657	725355.320
STATION BEARING AND COORDINATE			125 46 10					1474837.657	725355.320

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.๑ (ต่อ)

LIMIT OF ERROR

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 47 2		CHANGHAD 8		LINE NO. 47	
COMPUTED		ALLOWABLE			
LONGITUDINAL ERROR	0.537	1ST ORDER	0.855		
		2ND ORDER	1.283		
		3RD ORDER	2.553		
LATERAL ERROR	1.689	1ST ORDER	1.599		
		2ND ORDER	2.399		
		3RD ORDER	4.797		
ERROR OF CLOSURE	1.772	1ST ORDER	1.814		
		2ND ORDER	2.720		
		3RD ORDER	5.436		
PROCESSING END					

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.1 (ก) TRAVERSE COMPUTATION

Page 1

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/19

CHANGWAD 8

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE D M S
 13 21 10

STATION NO.	ANGLE	CORR.-	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/ 2/ 31 0/	0										
4/ 2/ 32 0/	0		175 59 51							1470503.797	725770.655
4/19/ 1	135 3 25	7	131 3 4	144.438	1.00023	-94.914	4	103.985	35	1470408.687	725081.555
4/19/ 2	167 16 5	7	118 19 7	126.776	1.00023	-60.153	4	111.629	30	1470346.738	725499.154
4/19/ 3	143 26 14	7	31 45 14	152.360	1.00023	21.857	5	150.820	30	1470370.601	726149.957
4/19/ 4	151 33 8	7	53 13 15	163.312	1.00023	97.612	6	150.977	40	1470403.218	726280.674
4/19/ 5	196 43 54	7	70 2 2	206.668	1.00023	70.586	7	194.291	50	1470506.611	726475.110
4/19/ 6	149 13 1	7	39 14 56	204.944	1.00024	158.747	6	129.696	49	1470697.565	726604.765
4/19/ 7	222 32 37	7	11 47 26	168.340	1.00024	24.043	6	166.654	41	1470721.613	726171.376
4/19/ 8	164 30 19	7	36 17 36	126.584	1.00024	8.184	4	126.349	30	1470729.804	726847.695
4/19/ 9	170 42 49	7	77 0 20	126.500	1.00024	26.451	4	123.290	30	1470756.257	727020.954
4/19/ 10	221 59 43	7	118 59 56	126.152	1.00024	-61.162	4	110.345	30	1470697.098	727131.268
4/19/ 11	164 17 20	7	103 17 9	209.004	1.00024	-48.042	7	203.458	51	1470649.063	727334.676
4/19/ 12	193 43 9	7	117 0 11	135.884	1.00024	-60.803	4	119.317	32	1470588.264	727453.961
4/19/ 13	174 53 39	7	111 53 43	92.496	1.00024	-34.501	3	85.844	22	1470553.766	727539.765
4/19/ 14	168 32 33	7	100 26 9	145.720	1.00024	-26.401	5	143.344	35	1470527.370	727663.092
4/19/ 15	131 13 2	7	131 44 4	203.000	1.00024	-41.295	6	198.805	49	1470466.061	727881.648
4/19/ 16	160 33 32	7	32 17 29	314.396	1.00024	42.182	11	311.630	76	1470526.273	728193.452
4/19/ 17	170 4 39	7	72 22 1	237.468	1.00024	71.951	7	226.366	56	1470600.232	728419.711
4/19/ 18	181 37 28	6	73 59 23	163.156	1.00025	45.011	6	156.666	39	1470643.248	728576.556
4/19/ 19	179 59 31	6	73 56 48	167.508	1.00025	44.239	6	161.042	40	1470691.493	728737.540
4/19/ 20	211 32 34	6	175 31 16	85.528	1.00025	-85.288	2	6.661	20	1470606.208	728744.266

ตารางที่ ก.1 (คธ) TRAVERSE COMPUTATION

PAGE 2

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/19

CHANGHAI B

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE $\begin{matrix} U & M & S \\ 13 & 21 & 10 \end{matrix}$

STATION NO.	ANGLE	CORR.-	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.+	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/19/ 21	93 39 1	6	29 10 11	45.288	1.00025	0.656	1	45.294	11	1476600.806	728784.433
4/19/ 22	102 31 44	6	11 41 49	116.508	1.00025	114.117	4	73.626	23	1476720.926	728813.061
4/19/ 23	240 0 53	6	71 42 36	177.416	1.00025	55.692	6	168.494	42	1476776.663	728961.553
4/19/ 24	184 26 5	6	46 0 35	125.364	1.00025	44.405	6	160.014	45	1476821.093	729101.502
4/19/ 25	179 35 42	6	75 47 11	163.328	1.00025	40.113	5	158.367	39	1476861.213	729119.630
4/19/ 26	131 29 24	6	77 16 29	220.560	1.00025	43.596	8	215.196	54	1476909.617	729134.973
4/19/ 27	106 41 48	6	83 58 11	176.092	1.00025	18.504	5	175.161	42	1476928.326	729170.093
4/19/ 28	182 52 43	6	86 50 48	167.196	1.00025	9.199	5	166.965	40	1476937.531	729177.037
4/26/ 56	184 3 39	6	92 54 21	130.344	1.00025	-6.609	5	130.209	31	1476930.926	730007.213
4/26/ 57 0/	0 97 41 9	6	10 35 24								
TOTAL	5234 38 50	197		4680.360		426.977	152	4229.736	1125		
KNOWN BEARING AND COORDINATE			10 35 24							1476930.926	730007.213

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) LIMITS OF ERROR

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/19

CHANGHAI 6

ZONE NO. 47

	COMPUTED		ALLOWABLE
ANGULAR ERROR	197	1ST ORDER	164
		2ND ORDER	246
		3RD ORDER	410
LONGITUDINAL ERROR	1.105	1ST ORDER	0.636
		2ND ORDER	0.954
		3RD ORDER	1.401
LATERAL ERROR	0.264	1ST ORDER	0.990
		2ND ORDER	1.485
		3RD ORDER	2.969
ERROR OF CLOSURE	1.136	1ST ORDER	1.176
		2ND ORDER	1.765
		3RD ORDER	3.522
PROCESSING END			

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO. 4/24		TYPE 1		CHANGMAJ 3
	STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE
	4/25/ 48				
	4/25/ 47			9 4 49	
	4/26/ 1	100 23 27	4	289 33 12	6.8124
	4/26/ 2	219 2 22	4	328 35 30	1.5046
	4/26/ 3	160 44 20	4	309 19 46	2.5963
	4/26/ 4	167 43 4	4	297 2 46	2.7659
	4/26/ 5	198 15 49	4	315 18 31	1.4625
	4/26/ 6	143 35 16	4	283 53 43	8.1862
	4/26/ 7	139 47 0	4	293 40 39	4.6283
	4/26/ 8	102 32 11	3	296 12 47	3.9395
	4/26/ 9	194 4 24	3	310 17 8	3.4360
	4/26/ 10	186 27 43	3	316 44 49	4.0291
	4/26/ 11	190 41 9	3	317 25 54	5.7269
	4/26/ 12	143 43 1	3	281 8 52	5.5577
	4/26/ 13	180 36 44	3	281 45 33	2.1937
	4/26/ 14	166 49 37	3	268 35 7	0.9482
	4/26/ 15	222 28 26	3	311 3 30	2.7923
	4/26/ 16	152 45 8	3	283 48 35	2.4887
	4/26/ 17	236 16 55	3	340 5 27	4.5862
	4/26/ 18	189 53 59	3	349 59 23	7.1610
	4/26/ 19	156 2 51	3	326 2 11	4.1872
	4/26/ 20	183 32 18	3	329 34 26	3.3680
	4/26/ 21	183 59 17	3	333 33 40	3.0238
	4/26/ 22	176 1 36	3	329 35 13	2.6327
	4/26/ 23	153 16 2	3	307 51 12	1.6967
	4/26/ 24	164 54 17	3	292 45 26	1.7732
	4/26/ 25	169 31 24	3	282 16 47	3.0105
	4/26/ 26	194 13 2	3	296 29 46	3.7799

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

4/26/ 27	177 14 23	3	293 44 6	2.2353
4/26/ 28	178 35 7	3	292 19 10	5.5846
4/26/ 29	206 4 22	3	318 23 29	3.7237
4/26/ 30	165 1 51	3	303 25 17	1.9470
4/26/ 31	118 3 42	3	241 28 56	2.6720
4/26/ 32	227 9 39	3	293 38 32	5.3408
4/26/ 33	263 46 4	3	12 24 33	4.0742
4/26/ 34	43 11 15	3	235 35 45	5.1912
4/26/ 35	259 36 54	3	315 12 36	1.7959
4/26/ 36	160 13 32	3	295 26 5	2.6852
4/26/ 37	161 36 39	3	277 2 41	4.4421
4/26/ 38	210 49 27	3	307 52 5	3.3770
4/26/ 39	170 9 52	3	298 1 54	3.4397
4/26/ 40	168 50 54	3	286 52 45	5.1255
TOTAL	7117 50 3	127		

KNOWN BEARINGS 296 52 45

KNOWN COORDINATES N = 0.0 E = 0.0

N = 0.0 E = 0.0

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
ANGULAR ERROR	127	1ST ORDER	199
		2ND ORDER	284
		3RD ORDER	474



MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO.			TYPE	
	4/26			L	CHANGWAD 8
STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE	
4/26/ 39					
4/26/ 40			286 52 45		
4/26/ 41	143 23 26	7	255 15 4	4.3605	
4/26/ 42	211 49 56	7	297 5 53	4.9929	
4/26/ 43	185 23 59	7	292 29 45	3.5540	
4/26/ 44	184 31 48	7	297 1 25	3.2356	
4/26/ 45	179 42 26	7	295 50 45	4.1789	
4/26/ 46	182 23 49	7	298 14 27	4.2463	
4/26/ 47	174 34 4	7	292 43 24	3.7139	
4/26/ 48	172 47 50	7	295 36 7	4.7926	
4/26/ 49	170 59 36	5	276 35 37	3.5780	
4/26/ 50	169 18 14	6	265 53 45	4.3378	
4/26/ 51	183 5 23	5	269 0 2	5.2395	
4/26/ 52	150 35 6	6	239 35 2	4.2151	
4/26/ 53	232 26 32	6	292 1 23	3.9345	
4/26/ 54	172 42 17	6	294 43 39	6.1545	
4/26/ 55	170 12 39	6	274 56 12	3.3537	
4/26/ 56	183 49 3	6	278 45 9	5.1437	
4/26/ 57	271 50 21	6	10 35 24	9.5049	
4/26/ 58	166 53 40	6	357 23 53	10.0210	
4/26/ 59	181 58 31	6	359 27 23	5.8567	
4/26/ 60	185 15 59	6	4 43 15	4.7149	
4/26/ 61	176 33 23	6	1 14 32	6.3935	
4/26/ 62	192 26 2	5	3 42 23	7.4171	
4/26/ 63	178 11 49	6	1 54 11	6.2047	
TOTAL	4215 3 52	146			
	=====				
รวม BEARINGS			1 54 11		

ตารางที่ ค.1 (ต่อ) KNOWN COORDINATES

N =	0.0	E =	0.0
N =	0.0	E =	0.0

LIMITS OF ERROR

	COMPUTED		ALLOWABLE
		1ST ORDER	143
ANGULAR ERROR	146	2ND ORDER	215
		3RD ORDER	354

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MAPPING DIVISION	TRAVERSE NO.	TYPE	CHANGWAJ 3		
	4/26	1			
STATION NUMBER	ANGLE	CORR.-	BEARINGS	DISTANCE	
4/26/ 62					
4/26/ 63			1 54 11		
4/26/ 64	182 3 43	4	3 57 50	10.2593	
4/26/ 65	173 13 0	4	357 10 46	7.0858	
4/26/ 66	183 48 10	4	0 58 52	7.7041	
4/26/ 67	182 6 6	4	3 4 54	6.8131	
4/26/ 68	181 57 9	4	5 1 59	7.1097	
4/26/ 69	150 1 25	4	335 3 20	11.1481	
4/26/ 70	182 8 43	3	337 12 0	6.9397	
4/26/ 71	182 16 12	3	339 23 9	6.7061	
4/26/ 72	177 29 47	3	336 56 53	5.8586	
4/26/ 73	183 51 45	3	340 48 35	5.8145	
4/26/ 74	186 6 21	3	344 54 53	8.3085	
4/26/ 75	174 49 12	3	341 44 2	7.6356	
4/26/ 76	181 0 1	3	342 44 0	8.7691	
4/26/ 77	181 2 3	3	343 46 0	9.4000	
4/26/ 78	176 27 52	3	340 13 49	9.7903	
4/26/ 79	181 17 37	3	341 31 23	9.8121	
4/26/ 80	180 14 44	3	341 46 4	7.5897	
4/26/ 81	193 2 13	3	354 43 14	6.2291	
4/26/ 82	171 45 52	3	346 34 3	4.0646	
1/25/ 51	184 16 32	3	350 50 32	3.4750	
1/25/ 50	74 17 31	3	245 8 0	0.0	
TOTAL	3663 14 58	69			
KNOWN BEARINGS			245 8 0		

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

	COMPUTED	LIMITS OF ERROR	
			ALLOWABLE
		1ST ORDER	137
ANGULAR ERROR	69	2ND ORDER	206
		3RD ORDER	343

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/26

CHANGWAD 9

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE D M S
13 22 37

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.-	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/25/ 48 0/	0										
4/25/ 47 0/	0		9 4 49							1473677.312	737039.518
4/26/ 1			289 33 12	272.496	1.00029	91.227	24	-256.356	1	1473703.516	736832.601
4/26/ 2			329 35 30	50.194	1.00029	51.531	5	-31.373	0	1473819.891	736301.238
4/26/ 3			309 19 46	103.952	1.00029	65.838	8	-80.354	0	1473835.720	736720.933
4/26/ 4			297 2 46	110.636	1.00029	50.322	9	-98.556	0	1473936.033	736522.307
4/26/ 5			315 18 31	59.500	1.00029	41.500	5	-41.154	0	1473977.023	736531.213
4/26/ 6			283 53 43	327.448	1.00029	78.659	29	-317.953	1	1474056.258	736263.254
4/26/ 7			293 40 39	195.132	1.00029	74.363	15	-169.596	1	1474130.611	736093.657
4/26/ 8			296 12 47	157.580	1.00029	69.625	14	-141.415	0	1474200.222	735952.242
4/26/ 9			310 17 9	137.440	1.00029	83.394	12	-104.374	0	1474239.104	735847.363
4/26/ 10			316 44 48	161.124	1.00029	117.395	13	-110.438	1	1474406.475	735736.930
4/26/ 11			317 25 54	229.076	1.00029	168.756	20	-155.007	1	1474575.212	735531.922
4/26/ 12			281 8 52	226.308	1.00029	43.767	20	-222.101	0	1474618.954	735359.821
4/26/ 13			231 45 33	87.948	1.00029	17.929	7	-90.127	0	1474636.831	735273.694
4/26/ 14			268 35 7	37.928	1.00029	-0.937	3	-37.427	0	1474635.941	735235.767
4/26/ 15			311 3 30	111.292	1.00029	73.120	10	-83.942	1	1474709.051	735151.324
4/26/ 16			293 48 35	99.548	1.00028	23.769	8	-96.698	0	1474732.312	735055.126
4/26/ 17			340 5 27	183.448	1.00028	172.533	15	-62.437	0	1474905.329	734992.638
4/26/ 18			349 59 23	296.440	1.00028	232.159	25	-49.804	1	1475107.463	734942.333
4/26/ 19			325 2 11	167.483	1.00028	133.952	14	-93.596	1	1475226.404	734849.237
4/26/ 20			329 34 26	134.720	1.00028	116.199	12	-63.245	0	1475442.533	734730.992

(I.U.T.M. SYSTEM.)

TRAVERSE NO. 4/26 CHANGWAD 8 ZONE NO. 47
 THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE $\begin{matrix} D & M & S \\ 13 & 22 & 37 \end{matrix}$

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.-	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/26/ 21			333 33 40	120.952	1.00029	109.332	10	-53.858	1	1475550.910	734727.123
4/26/ 22			329 35 13	105.308	1.00028	90.843	9	-53.325	0	1475641.744	734673.793
4/26/ 23			307 51 12	67.863	1.00028	41.658	5	-53.602	0	1475633.396	734620.195
4/26/ 24			292 45 26	70.928	1.00029	27.445	6	-65.425	0	1475710.835	734554.770
4/26/ 25			232 16 47	120.420	1.00028	25.619	11	-117.678	0	1475736.443	734437.072
4/26/ 26			296 29 46	151.126	1.00023	67.473	13	-135.353	0	1475803.903	734301.719
4/26/ 27			293 44 6	99.412	1.00023	35.999	7	-81.872	0	1475339.894	734219.547
4/26/ 28			292 19 10	223.394	1.00028	84.858	20	-206.705	1	1475924.733	734013.141
4/26/ 29			318 23 29	148.948	1.00029	111.399	13	-93.934	1	1476036.119	733914.207
4/26/ 30			303 25 17	77.330	1.00029	42.908	6	-65.020	0	1476079.020	733849.157
4/26/ 31			241 23 56	106.880	1.00028	-51.042	9	-93.938	0	1476027.469	733755.243
4/26/ 32			283 38 32	213.622	1.00029	68.303	19	-202.479	1	1476096.259	733652.769
4/26/ 33			12 24 33	162.963	1.00029	159.204	13	35.030	0	1476255.449	733597.799
4/26/ 34			235 35 45	207.648	1.00027	-117.359	18	-171.371	1	1476138.072	733416.427
4/26/ 35			315 12 36	71.836	1.00027	50.995	6	-50.623	0	1476189.052	733355.304
4/26/ 36			295 26 5	107.408	1.00027	46.142	9	-97.024	0	1476235.195	733268.703
4/26/ 37			277 2 41	177.694	1.00027	21.793	16	-176.390	1	1476256.977	733092.339
4/26/ 38			307 52 5	135.080	1.00027	82.941	11	-106.664	0	1476339.905	732955.724
4/26/ 39			298 1 54	137.588	1.00027	64.673	12	-121.480	0	1476404.573	732864.244
4/26/ 40			294 52 45	205.020	1.00027	59.544	18	-196.240	1	1476464.100	732663.003

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) TRAVERSE COMPUTATION
(U.T.M. SYSTEM)

PAGE 3

TRAVERSE NO. 4/26 CHANGWAD 0 ZONE NO. 47
THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE 0° 13' 22" S 37

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.-	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/26/ 41			255 16 4	194.420	1.00027	-49.455	16	-198.079	0	1476414.528	732479.924
4/26/ 42			237 5 53	199.716	1.00027	58.734	13	-190.940	1	1476473.345	732288.903
4/26/ 43			292 29 45	142.160	1.00027	54.407	12	-131.377	0	1476527.740	732157.605
4/26/ 44			297 1 26	131.424	1.00027	59.730	11	-117.106	0	1476537.459	732040.499
4/26/ 45			295 50 45	167.156	1.00027	72.891	14	-150.475	1	1476600.336	731890.024
4/26/ 46			293 14 27	169.852	1.00026	80.392	15	-149.673	0	14766740.712	731750.350
4/26/ 47			292 43 24	148.556	1.00026	57.599	12	-134.977	0	1476790.239	731603.372
4/26/ 48			235 36 7	191.794	1.00026	51.573	17	-134.689	1	1476849.355	731413.683
4/26/ 49			276 35 37	143.120	1.00026	16.433	12	-142.210	0	1476960.281	731276.473
4/26/ 50			265 53 45	173.512	1.00026	-12.421	15	-173.112	1	1476853.345	731103.360
4/26/ 51			269 0 2	209.590	1.00026	-3.657	18	-209.602	1	1476850.170	730893.757
4/26/ 52			239 35 2	163.604	1.00025	-85.332	15	-145.437	0	1476764.774	730743.320
4/26/ 53			292 1 28	157.390	1.00026	59.033	13	-145.932	0	1476823.793	730602.314
4/26/ 54			234 43 39	246.180	1.00026	62.600	22	-239.153	1	1476836.372	730364.234
4/26/ 55			274 56 12	154.143	1.00026	13.269	13	-153.615	0	1476899.621	730210.619
4/26/ 56			278 45 9	205.748	1.00026	31.316	17	-203.404	1	1476930.926	730007.215
4/26/ 57			10 35 24	330.196	1.00025	373.315	32	59.890	1	1477304.708	730077.104
4/26/ 58			357 28 53	400.940	1.00025	400.554	35	-17.609	2	1477705.223	730059.493
4/26/ 59			359 27 23	234.268	1.00025	234.317	20	-2.223	0	1477939.525	730057.270
4/26/ 60			4 43 15	133.592	1.00025	133.000	16	15.525	0	1478127.509	730072.794

ตารางที่ ก.1 (ต่อ) TRAVERSE COMPUTATION

PAGE 5

(U.T.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/26

CHANGWAD 3

ZONE NO. 47

THE HEIGHT OVER THE SEA LEVEL 13 METRES

CORRECTION VALUE TO THE SEA LEVEL 1.00000

THE MEAN LATITUDE OF THE TRAVERSE LINE D M S
13 22 37

STATION NO.	ANGLE	CORR.	BEARING	MEASURED DISTANCE (METRE)	SCALE FACTOR	LATITUDE (METRE)	CORR.-	DEPARTURE (METRE)	CORR.-	NORTHING	EASTING
4/26/ 31			354 48 14	249.154	1.00025	243.201	22	-22.571	1	1434456.109	723349.397
4/26/ 32			346 34 3	162.584	1.00025	153.175	13	-37.777	0	1434614.270	723311.319
1/25/ 51			350 50 32	139.000	1.00025	137.262	12	-22.128	0	1434751.520	723739.191
1/25/ 50 0/ 0			245 8 0								
TOTAL				16707.316		11075.633	1430	-3300.234	42		
KNOWN BEARING AND COORDINATE			245 8 0							1434751.520	723739.191

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

LIMIT OF ERROR

(U.I.M. SYSTEM)

TRAVERSE NO. 4/26

CHANGWAD 8

ZONE NO. 47

COMPUTED

ALLOWABLE

		1ST ORDER	2.250
LONGITUDINAL ERROR	1.119	2ND ORDER	3.375
		3RD ORDER	6.736
		1ST ORDER	5.784
LATERAL ERROR	0.992	2ND ORDER	8.676
		3RD ORDER	17.351
		1ST ORDER	6.206
ERROR OF CLOSURE	1.431	2ND ORDER	9.309
		3RD ORDER	18.613

PROCESSING END

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
อุทกศาสตร์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

การคำนวณค่าทิักดุษฎี เอ็มโดยวิธีการแปลงค่าทิักดระบบ

โซลด์ เนอร์ เป็นภูมิศาสตร์ แล้วแปลง เป็นทิักดระบบดุษฎี เอ็ม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ง.1 คำอธิบายตารางการคำนวณทศนิยม โดยวิธีที่ 2

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. ชื่อหมุด
2. และ 3. ทิศวัดโซลค์เนอร์ พื้นฐานราชบุรี
4. และ 5. ค่าทศนิยมศาสตร์ พื้นฐานราชบุรี
6. และ 7. ค่าทศนิยมศาสตร์ พื้นฐานอินเดีย
8. ค่าสเกลแฟกเตอร์
9. และ 10 ค่าทศนิยมศาสตร์ พื้นฐานอินเดีย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
2/58/ 26	-485.3205	-1521.4346	13 18 37.0356	100 57 36.80876	712273.369	1472099.952	1.00016	13 18 34.79816	100 57 35.55492
2/58/ 27	-497.3153	-1520.3575	13 18 38.43500	100 57 34.15618	712193.190	1472142.359	1.00016	13 18 36.19447	100 57 33.50213
2/58/ 28	-491.6274	-1527.0685	13 18 29.49601	100 57 28.43092	712022.962	1471072.422	1.00016	13 18 27.45925	100 57 27.17564
4/ 1/ 1	-170.4556	-1231.1977	13 24 55.03648	101 4 35.23773	724770.944	1483619.911	1.00023	13 24 52.76601	101 4 34.62400
4/ 1/ 2	-170.5347	-1234.7119	13 24 50.46262	101 4 35.06725	724766.991	1483673.274	1.00023	13 24 48.13164	101 4 35.05290
4/ 1/ 3	-169.6730	-1238.5882	13 24 45.41657	101 4 36.28093	724864.864	1483523.510	1.00023	13 24 43.14621	101 4 35.60740
4/ 1/ 4	-169.0424	-1241.4361	13 24 41.70968	101 4 37.12045	724831.016	1483419.792	1.00023	13 24 39.43955	101 4 35.93660
4/ 1/ 5	-168.4898	-1244.3186	13 24 37.95772	101 4 37.35626	724854.119	1483294.063	1.00023	13 24 35.63742	101 4 36.64232
4/ 1/ 6	-167.6553	-1248.3600	13 24 32.69732	101 4 38.96730	724868.960	1483133.261	1.00023	13 24 30.92766	101 4 37.35330
4/ 1/ 7	-165.4939	-1251.6593	13 24 28.40334	101 4 41.84255	724976.512	1483002.617	1.00023	13 24 26.15361	101 4 40.62051
4/ 1/ 8	-162.8056	-1254.8578	13 24 24.24072	101 4 45.41838	725085.170	1482874.982	1.00023	13 24 21.97050	101 4 44.27424
4/ 1/ 9	-160.9780	-1258.1490	13 24 19.95716	101 4 47.84970	725154.425	1482743.441	1.00023	13 24 17.69670	101 4 46.63343
4/ 1/ 10	-160.9644	-1260.9902	13 24 16.25878	101 4 47.86369	725160.949	1482630.276	1.00023	13 24 13.94838	101 4 46.63427
4/ 1/ 11	-161.0311	-1264.6883	13 24 11.44496	101 4 47.78118	725159.555	1482482.305	1.00023	13 24 9.17465	101 4 46.56626
4/ 1/ 12	-160.5731	-1267.4321	13 24 7.87351	101 4 48.34107	725178.825	1482372.672	1.00023	13 24 5.00323	101 4 47.17622
4/ 1/ 13	-160.5666	-1269.1187	13 24 5.67807	101 4 48.40025	725179.666	1482305.216	1.00023	13 24 3.49732	101 4 47.13541
4/ 1/ 14	-157.8410	-1270.8664	13 24 3.40344	101 4 52.02511	725269.316	1482236.257	1.00023	13 24 1.13356	101 4 50.81024
4/ 1/ 15	-155.7170	-1272.9920	13 24 0.65072	101 4 54.85009	725375.023	1482152.330	1.00023	13 23 58.36026	101 4 55.63910
4/ 1/ 16	-154.2258	-1274.7569	13 23 58.34078	101 4 56.83351	725435.296	1482061.835	1.00023	13 23 56.61627	101 4 55.61627
4/ 1/ 17	-152.3526	-1276.9326	13 23 55.50924	101 4 59.32560	725510.990	1481945.437	1.00023	13 23 53.23006	101 4 55.10400
4/ 1/ 18	-150.3216	-1279.5363	13 23 52.05553	101 5 2.02643	725543.162	1481869.470	1.00023	13 23 49.77430	101 5 0.01121
4/ 1/ 19	-149.4457	-1282.1530	13 23 48.71472	101 5 3.19188	725629.060	1481787.556	1.00023	13 23 46.44467	101 5 1.47665

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
4/ 1/ 20	-148.8035	-1295.2392	13 23 44.69760	101 5 4.04673	725655.847	1481664.337	1.00023	13 23 42.42699	101 5 2.66125
4/ 1/ 21	-147.4066	-1288.6247	13 23 40.29111	101 5 5.90517	725712.902	1481524.374	1.00023	13 23 36.02149	101 5 4.00795
4/ 1/ 22	-145.9253	-1290.8891	13 23 37.34397	101 5 7.87550	725772.947	1481439.292	1.00023	13 23 35.07350	101 5 6.65444
4/ 1/ 23	-142.5828	-1292.8719	13 23 34.76403	101 5 12.32053	725907.359	1481361.121	1.00023	13 23 32.99320	101 5 11.10441
4/ 1/ 24	-140.5555	-1294.2289	13 23 32.99806	101 5 15.01656	725968.935	1481307.525	1.00023	13 23 30.72715	101 5 13.66064
4/ 1/ 25	-138.9361	-1296.1304	13 23 30.52332	101 5 17.17037	726054.361	1481232.009	1.00023	13 23 28.25234	101 5 15.99400
4/ 1/ 26	-138.7255	-1298.6971	13 23 27.16231	101 5 17.45110	726063.691	1481124.395	1.00023	13 23 24.91157	101 5 16.25526
4/ 1/ 27	-137.3598	-1305.0516	13 23 18.91104	101 5 19.26876	726120.520	1480975.640	1.00023	13 23 16.64615	101 5 16.65264
4/ 1/ 28	-136.5366	-1308.5050	13 23 14.41597	101 5 20.36427	726154.644	1480757.762	1.00023	13 23 12.14511	101 5 17.14194
4/ 1/ 29	-135.9572	-1311.4627	13 23 10.56609	101 5 21.13547	726178.843	1480619.633	1.00023	13 23 9.24527	101 5 17.91504
4/ 1/ 30	-133.4265	-1312.6030	13 23 9.08243	101 5 24.50070	726280.486	1480574.883	1.00023	13 23 8.01147	101 5 23.26426
4/ 1/ 31	-125.4162	-1313.2885	13 23 8.14213	101 5 35.15169	726661.205	1480550.214	1.00024	13 23 5.52669	101 5 23.95248
4/ 1/ 32	-118.3718	-1315.1782	13 23 5.73398	101 5 44.51964	726883.695	1480477.036	1.00024	13 23 3.46215	101 5 40.50222
4/ 1/ 33	-115.5286	-1317.3702	13 23 2.38130	101 5 48.29957	726998.203	1480390.316	1.00024	13 23 0.60955	101 5 47.00940
4/ 1/ 34	-110.8265	-1317.4886	13 23 2.72921	101 5 54.55165	727166.370	1480367.159	1.00024	13 23 0.45597	101 5 53.23501
4/ 1/ 35	-106.9831	-1317.9163	13 23 2.17229	101 5 59.66205	727340.238	1480371.410	1.00024	13 22 59.35962	101 5 56.44610
4/ 1/ 36	-99.8739	-1318.7726	13 23 1.05907	101 6 9.11432	727625.016	1480339.597	1.00024	13 22 56.78619	101 6 1.09905
4/ 1/ 37	-95.0182	-1321.7905	13 22 57.13159	101 6 15.57167	727320.327	1480220.528	1.00024	13 22 54.65846	101 6 14.35562
4/ 1/ 38	-91.9399	-1321.0447	13 22 50.10296	101 6 19.66451	727943.231	1480251.425	1.00024	13 22 55.62964	101 6 16.44632
4/ 1/ 39	-87.3500	-1321.2543	13 22 57.83092	101 6 25.76739	728126.941	1480244.016	1.00024	13 22 55.57321	101 6 24.55132
4/ 1/ 40	-83.5153	-1322.5492	13 22 56.14599	101 6 30.36631	728280.310	1480194.131	1.00025	13 22 53.61216	101 6 27.65080
4/ 1/ 41	-83.0747	-1324.4637	13 22 53.64745	101 6 31.45246	728259.099	1480117.488	1.00025	13 22 51.51506	101 6 28.23644

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

CONVERSION OF COORDINATES FROM RECTANGULAR (RAJBURI) TO UTM-GRID (INDIAN)

THE ORIGIN SYSTEM NO. 18

ZONE NO. 47

CHANGAJ 6

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM-GRID (INDIAN)		SCALE	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N	FACTOR	LAT	LONG
4/ 1/ 42	-79.2930	-1322.7460	13 22 55.89049	101 6 36.48040	728449.839	1480167.710	1.00025	13 22 55.81642	101 6 36.26446
4/ 1/ 43	-77.2759	-1322.8946	13 22 55.71037	101 6 39.16240	728530.560	1480182.354	1.00025	13 22 55.45619	101 6 38.94733
4/ 1/ 44	-73.7993	-1320.7202	13 22 58.52928	101 6 43.78464	728668.911	1480270.047	1.00025	13 22 56.25504	101 6 42.50444
4/ 1/ 45	-69.8316	-1320.4078	13 22 58.93549	101 6 49.06015	728827.549	1480284.511	1.00025	13 22 56.66175	101 6 47.34513
4/ 1/ 46	-66.7839	-1320.6515	13 22 58.61867	101 6 53.11246	728949.570	1480275.009	1.00025	13 22 56.54375	101 6 51.65733
4/ 1/ 47	-62.5705	-1320.9430	13 22 58.23475	101 6 58.71475	729118.246	1480265.596	1.00025	13 22 55.96462	101 6 57.47991
4/ 1/ 48	-57.3191	-1320.0611	13 22 59.38833	101 7 5.69704	729328.048	1480362.686	1.00025	13 22 57.11266	101 7 4.44446
4/ 1/ 49	-53.3781	-1318.2354	13 23 1.76527	101 7 10.93590	729485.097	1480377.034	1.00025	13 22 56.45551	101 7 3.72347
4/ 1/ 50	-45.8703	-1317.1842	13 23 3.13434	101 7 20.91940	729705.114	1480421.723	1.00025	13 23 0.85310	101 7 15.70554
4/ 1/ 51	-37.7751	-1317.7012	13 23 2.46201	101 7 31.66307	730109.113	1480405.624	1.00026	13 23 0.18529	101 7 30.46312
4/ 2/ 1	-95.3343	-1324.1806	13 22 54.02035	101 6 15.15183	727808.503	1480124.748	1.00024	13 22 51.74730	101 6 13.45567
4/ 2/ 2	-95.3002	-1327.6118	13 22 49.55396	101 6 15.19761	727611.048	1479987.536	1.00024	13 22 47.20149	101 6 13.95168
4/ 2/ 3	-95.8573	-1333.3736	13 22 42.05373	101 6 14.45818	727746.742	1479756.329	1.00024	13 22 39.76692	101 6 13.24172
4/ 2/ 4	-98.9017	-1335.9615	13 22 38.68449	101 6 10.41086	727669.826	1479652.247	1.00024	13 22 36.41172	101 6 7.19416
4/ 2/ 5	-102.7585	-1337.5277	13 22 36.64501	101 6 5.28320	727516.060	1479588.261	1.00024	13 22 34.37271	101 6 4.66651
4/ 2/ 6	-103.5993	-1338.6801	13 22 35.14476	101 6 4.16551	727462.817	1479541.067	1.00024	13 22 32.07254	101 6 2.54654
4/ 2/ 7	-105.5627	-1343.5380	13 22 28.82034	101 6 1.55602	727435.934	1479346.046	1.00024	13 22 26.54051	101 6 0.50672
4/ 2/ 8	-106.7480	-1347.5436	13 22 23.60651	101 5 59.98091	727359.890	1479165.179	1.00024	13 22 21.33460	101 5 56.76337
4/ 2/ 9	-107.1694	-1352.4237	13 22 17.25349	101 5 59.42167	727344.763	1478940.744	1.00024	13 22 14.92350	101 5 56.20303
4/ 2/ 10	-109.7299	-1354.3110	13 22 14.79676	101 5 56.01774	727242.914	1478914.408	1.00024	13 22 12.52320	101 5 54.79574
4/ 2/ 11	-114.8638	-1357.1912	13 22 11.04648	101 5 49.19257	727058.502	1478747.414	1.00024	13 22 8.77530	101 5 47.47427
4/ 2/ 12	-119.0195	-1360.0442	13 22 7.24670	101 5 43.66804	726873.233	1478679.645	1.00024	13 22 4.99130	101 5 42.94346

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)				UTM.GRID (INJIAN)		SCALE	GEOGRAPHIC (INJIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N	E	N	FALSER	LAT	LONG
4/ 2/ 13	-121.1563	-1360.4677	13 22 6.78002	101 5 40.82715	726787.873	1478664.168	1.00024	13 22 4.56956	101 5 34.60656		
4/ 2/ 14	-123.5705	-1361.9332	13 22 4.87180	101 5 37.61772	726641.707	1478604.706	1.00024	13 22 2.00153	101 5 36.37072		
4/ 2/ 15	-126.4836	-1363.4055	13 22 2.95461	101 5 33.74500	726575.743	1478544.804	1.00024	13 22 0.02434	101 5 36.52003		
4/ 2/ 16	-129.0978	-1364.1986	13 22 1.42158	101 5 30.26952	726471.425	1478532.176	1.00023	13 21 59.65145	101 5 24.00643		
4/ 2/ 17	-131.0939	-1365.9593	13 21 59.62917	101 5 27.61609	726342.163	1478441.050	1.00023	13 21 57.55524	101 5 26.14605		
4/ 2/ 18	-131.7399	-1369.4023	13 21 55.14725	101 5 26.75811	726367.506	1478303.083	1.00023	13 21 52.87744	101 5 25.53006		
4/ 2/ 19	-132.2606	-1373.3648	13 21 49.95659	101 5 26.06680	726348.044	1478143.575	1.00023	13 21 47.68640	101 5 24.04714		
4/ 2/ 20	-132.8624	-1376.4133	13 21 46.02074	101 5 25.26756	726325.006	1478022.207	1.00023	13 21 43.75115	101 5 22.66476		
4/ 2/ 21	-133.4080	-1379.5528	13 21 41.93391	101 5 24.54300	726304.256	1477896.417	1.00023	13 21 39.66443	101 5 22.22256		
4/ 2/ 22	-134.5263	-1382.1781	13 21 38.51627	101 5 23.05441	726260.417	1477791.002	1.00023	13 21 36.24691	101 5 21.66670		
4/ 2/ 23	-136.8251	-1386.5300	13 21 32.85079	101 5 20.00163	726169.440	1477616.106	1.00023	13 21 36.56167	101 5 18.76151		
4/ 2/ 24	-139.0731	-1389.3435	13 21 29.18765	101 5 17.01340	726080.467	1477502.774	1.00023	13 21 26.91893	101 5 15.79517		
4/ 2/ 25	-140.2405	-1390.6615	13 21 27.47189	101 5 15.46222	726034.714	1477449.644	1.00023	13 21 23.20267	101 5 14.24154		
4/ 2/ 26	-143.8758	-1395.2380	13 21 21.51366	101 5 10.63045	725890.842	1477265.303	1.00023	13 21 19.24516	101 5 8.40926		
4/ 2/ 27	-145.6684	-1398.7426	13 21 16.95121	101 5 8.24824	725820.326	1477124.479	1.00023	13 21 14.63490	101 5 7.62635		
4/ 2/ 28	-147.0118	-1402.3709	13 21 12.22787	101 5 6.46328	725767.825	1476973.860	1.00023	13 21 9.95972	101 5 5.24164		
4/ 2/ 29	-147.4237	-1405.0803	13 21 8.70092	101 5 5.91647	725752.276	1476870.324	1.00023	13 21 6.45266	101 5 4.65404		
4/ 2/ 30	-147.3231	-1408.3276	13 21 4.47393	101 5 6.05116	725757.416	1476740.443	1.00023	13 21 2.20554	101 5 4.02916		
4/ 2/ 31	-146.9658	-1412.1678	13 20 59.47524	101 5 6.52729	725773.030	1476586.931	1.00023	13 20 57.20731	101 5 3.30004		
4/ 2/ 32	-146.8373	-1414.2567	13 20 56.75615	101 5 6.69806	725778.660	1476503.404	1.00023	13 20 54.46326	101 5 3.47576		
4/ 2/ 33	-147.1144	-1415.8339	13 20 54.70303	101 5 6.33080	725768.343	1476440.210	1.00023	13 20 52.43516	101 5 3.10646		
4/ 2/ 34	-147.3262	-1418.9631	13 20 50.62966	101 5 6.05014	725760.944	1476314.747	1.00023	13 20 46.36292	101 5 4.62756		

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

CONVERSION OF COORDINATES FROM RECTANGULAR (RAJBURI) TO UTM GRID (INDIAN)

THE ORIGIN SYSTEM NO. 18

ZONE NO. 47

CHANGRAJ 3

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N	FACTOR	LAT	LONG
4/ 2/ 35	-147.7740	-1422.4275	13 20 46.11994	101 5 5.45543	725744.217	1476170.193	1.00023	13 20 43.85220	101 5 4.23296
4/ 2/ 36	-149.1575	-1428.9160	13 20 37.67345	101 5 3.61849	725691.092	1475916.133	1.00023	13 20 35.48601	101 5 2.59132
4/ 2/ 37	-149.7913	-1431.4101	13 20 34.42669	101 5 2.77605	725666.591	1475816.134	1.00023	13 20 32.15935	101 5 1.55353
4/ 2/ 38	-150.8492	-1435.3553	13 20 29.29070	101 5 1.37145	725625.620	1475657.935	1.00023	13 20 24.02371	101 5 0.14400
4/ 2/ 39	-152.1252	-1438.7494	13 20 24.37242	101 4 59.67615	725575.733	1475521.710	1.00023	13 20 22.60536	101 4 58.47227
4/ 2/ 40	-154.4450	-1444.4920	13 20 17.34657	101 4 56.59399	725484.891	1475291.176	1.00023	13 20 15.12401	101 4 55.20403
4/ 2/ 41	-155.7109	-1448.8295	13 20 11.75005	101 4 54.91240	725435.732	1475117.206	1.00023	13 20 9.48346	101 4 53.63603
4/ 2/ 42	-156.7658	-1452.2487	13 20 7.29895	101 4 53.51117	725394.700	1474966.052	1.00023	13 20 5.03290	101 4 52.23652

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

4/19/	11	-144.1343	-1416.6511	13 20	55.64012	101	5	10.29283	725357.854	147640.555	1.00023	13 20	55.64012	101	5	10.29283	725357.854
4/19/	21	-141.3573	-1418.1783	13 20	51.65293	101	5	13.93449	725199.402	147634.332	1.00023	13 20	51.65293	101	5	13.93449	725199.402
4/19/	31	-137.5343	-1417.6644	13 20	52.52249	101	5	19.00046	726150.259	1476576.247	1.00023	13 20	52.52249	101	5	19.00046	726150.259
4/19/	41	-134.2903	-1415.2526	13 20	55.46321	101	5	23.37447	726281.200	1476467.300	1.00023	13 20	55.46321	101	5	23.37447	726281.200
4/19/	51	-129.4199	-1413.5300	13 20	57.70676	101	5	29.35392	726475.453	1476521.453	1.00023	13 20	57.70676	101	5	29.35392	726475.453
4/19/	61	-126.1446	-1409.5896	13 21	2.83600	101	5	34.20698	726605.100	1476697.222	1.00024	13 21	2.83600	101	5	34.20698	726605.100
4/19/	71	-121.9751	-1409.0245	13 21	3.57334	101	5	39.75025	726771.749	1476721.201	1.00024	13 21	3.57334	101	5	39.75025	726771.749
4/19/	81	-118.8160	-1408.8472	13 21	3.80492	101	5	43.95071	726841.131	1476729.435	1.00024	13 21	3.80492	101	5	43.95071	726841.131

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

CONVERSION OF COORDINATES FROM RECTANGULAR (RAJBURI) TO UTM GRID (INDIAN)

THE ORIGIN SYSTEM NO. 18

ZONE NO. 47

UNADJUSTED

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)			UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG		E	N		LAT	LONG
4/19/ 9	-115.7290	-1408.1626	13 21 4.69677	101 5 48.05393	727021.403	1476757.867	1.00024	13 21 2.42621	101 5 40.63214	
4/19/ 10	-112.9345	-1409.7147	13 21 2.67700	101 5 51.70255	727151.729	1476696.753	1.00024	13 21 0.40692	101 5 26.41147	
4/19/ 11	-107.9110	-1410.9591	13 21 1.05825	101 5 53.44817	727335.154	1476643.659	1.00024	13 20 55.76794	101 5 57.22710	
4/19/ 12	-104.9425	-1412.5042	13 20 59.04780	101 6 2.34445	727454.452	1476587.842	1.00024	13 20 55.77704	101 6 1.11255	
4/19/ 13	-102.8043	-1413.3948	13 20 57.96176	101 6 5.23708	727540.252	1476555.395	1.00024	13 20 55.63113	101 6 4.11604	
4/19/ 14	-99.2285	-1414.0754	13 20 57.00350	101 6 9.99170	727665.613	1476526.442	1.00024	13 20 54.75207	101 6 2.77177	
4/19/ 15	-94.2695	-1415.1501	13 20 55.40544	101 6 16.58454	727882.378	1476485.446	1.00024	13 20 53.23436	101 6 15.20315	
4/19/ 16	-86.4731	-1414.1628	13 20 56.34203	101 6 26.94925	728193.407	1476527.873	1.00024	13 20 54.06641	101 6 25.72106	
4/19/ 17	-80.8010	-1412.4130	13 20 54.17066	101 6 34.43963	728420.303	1476594.225	1.00025	13 20 56.51666	101 6 33.26537	
4/19/ 18	-76.9715	-1411.3216	13 21 0.59194	101 6 39.71356	728577.145	1476644.337	1.00025	13 20 56.21906	101 6 38.45242	
4/19/ 19	-72.8373	-1410.2004	13 21 2.05200	101 6 45.07665	728736.165	1476691.076	1.00025	13 20 54.77446	101 6 43.65504	
4/19/ 20	-72.6887	-1412.3330	13 20 54.27631	101 6 45.27451	728744.843	1476605.004	1.00025	13 20 57.07551	101 6 44.65444	
4/19/ 21	-71.5567	-1412.3263	13 20 59.28489	101 6 46.77444	728790.132	1476606.465	1.00025	13 20 57.01232	101 6 44.55440	
4/19/ 22	-70.9413	-1409.4738	13 21 2.99157	101 6 47.59552	728813.755	1476726.598	1.00025	13 21 0.71090	101 6 46.27604	
4/19/ 23	-66.7194	-1408.1224	13 21 4.75711	101 6 53.20480	728982.226	1476776.294	1.00025	13 21 2.40410	101 6 51.44022	
4/19/ 24	-62.2116	-1407.0515	13 21 6.15252	101 6 59.20257	729162.212	1476820.705	1.00025	13 21 3.47506	101 6 56.46306	
4/19/ 25	-58.2456	-1406.0927	13 21 7.41387	101 7 4.47507	729320.557	1476866.826	1.00025	13 21 5.14634	101 7 3.22575	
4/19/ 26	-52.8577	-1404.9141	13 21 8.93502	101 7 11.63792	729535.723	1476904.426	1.00025	13 21 6.66175	101 7 16.44222	
4/19/ 27	-48.4763	-1404.4891	13 21 9.46927	101 7 17.46210	729710.855	1476927.435	1.00025	13 21 7.21511	101 7 20.24525	
4/19/ 28	-44.3021	-1404.2450	13 21 9.74231	101 7 23.01218	729877.817	1476937.134	1.00025	13 21 7.46768	101 7 24.74525	
4/20/ 1	43.6429	-1420.2363	13 20 48.99106	101 9 26.90957	733612.031	1476531.524	1.00025	13 20 46.71126	101 9 25.07725	
4/20/ 2	49.0269	-1418.8640	13 20 50.77758	101 9 27.08785	733616.921	1476526.213	1.00025	13 20 46.44754	101 9 25.26791	

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
4/25/ 63	109.6409	-1570.3006	13 17 33.64227	101 10 47.63716	736094.027	1470346.183	1.00029	13 17 31.37603	101 10 46.41317
4/25/ 64	105.5462	-1577.5266	13 17 24.23698	101 10 42.19326	735432.564	1470057.576	1.00029	13 17 21.95715	101 10 40.56936
4/26/ 1	128.8445	-1484.9980	13 19 24.67677	101 11 13.13243	736633.181	1473767.664	1.00029	13 19 22.39343	101 11 11.53416
4/26/ 2	128.0715	-1483.7074	13 19 26.35695	101 11 12.15571	736301.610	1473419.041	1.00029	13 19 24.91267	101 11 10.55166
4/26/ 3	126.0775	-1462.0449	13 19 28.52152	101 11 9.50550	736721.458	1473604.374	1.00029	13 19 28.26228	101 11 08.00125
4/26/ 4	123.6251	-1490.7663	13 19 30.13647	101 11 6.24502	736622.650	1473435.190	1.00029	13 19 29.90340	101 11 06.00797
4/26/ 5	122.6955	-1479.7174	13 19 31.55142	101 11 4.89071	736561.741	1473476.151	1.00029	13 19 29.26039	101 11 05.07254
4/26/ 6	114.6765	-1477.6340	13 19 34.20076	101 10 54.35107	736263.795	1474055.440	1.00029	13 19 31.91015	101 10 52.13234
4/26/ 7	110.4542	-1475.7891	13 19 36.66930	101 10 48.73672	736094.207	1474124.313	1.00029	13 19 34.36093	101 10 47.35164
4/26/ 8	106.9352	-1474.0163	13 19 38.97344	101 10 44.06123	735952.801	1474199.450	1.00029	13 19 36.69125	101 10 44.29427
4/26/ 9	104.3334	-1471.7749	13 19 41.44457	101 10 40.69366	735847.431	1474268.322	1.00029	13 19 39.01275	101 10 41.32495
4/26/ 10	101.5987	-1468.8179	13 19 45.74455	101 10 36.96935	735737.459	1474405.693	1.00029	13 19 42.46250	101 10 37.45024
4/26/ 11	97.7613	-1464.5676	13 19 51.27793	101 10 31.86860	735522.503	1474574.425	1.00029	13 19 46.99609	101 10 31.64596
4/26/ 12	92.2203	-1463.4261	13 19 52.76484	101 10 24.50233	735360.411	1474616.201	1.00029	13 19 50.49332	101 10 26.23422
4/26/ 13	90.0718	-1462.9596	13 19 53.37246	101 10 21.64632	735274.287	1474636.129	1.00029	13 19 51.09107	101 10 24.42614
4/26/ 14	89.1237	-1462.9748	13 19 53.35234	101 10 20.33597	735236.353	1474635.196	1.00026	13 19 51.07151	101 10 19.13100
4/26/ 15	87.0416	-1461.1295	13 19 55.75523	101 10 17.61346	735152.419	1474706.312	1.00026	13 19 53.47346	101 10 16.49052
4/26/ 16	84.6301	-1460.5143	13 19 56.55579	101 10 14.41265	735055.722	1474732.374	1.00026	13 19 54.27467	101 10 13.19467
4/26/ 17	83.1956	-1456.1900	13 20 2.18564	101 10 12.36697	734993.242	1474904.586	1.00026	13 19 59.90553	101 10 11.16173
4/26/ 18	81.9217	-1449.1285	13 20 11.37781	101 10 10.81426	734943.451	1475166.707	1.00026	13 20 4.09662	101 10 7.59605
4/26/ 19	79.6125	-1445.6362	13 20 15.92411	101 10 7.74505	734849.860	1475325.659	1.00026	13 20 13.04291	101 10 4.56275
4/26/ 20	77.9320	-1442.7179	13 20 19.72313	101 10 5.51145	734761.020	1475441.322	1.00026	13 20 17.44264	101 10 2.29466

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

CONVERSION OF COORDINATES FROM RECTANGULAR (RAJBURI) TO GEOMETRIC (INDIAN)

THE ORIGIN SYSTEM NO. 13

ZONE NO. 47

UNADJUSTED

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N	FACTOR	LAT	LONG
4/26/ 21	76.6091	-1439.9993	13 20 23.26214	101 10 3.75325	734727.757	1475550.137	1.00026	13 20 20.91071	101 10 4.55576
4/26/ 22	75.2960	-1437.7178	13 20 26.23217	101 10 2.00797	734674.435	1475646.967	1.00026	13 20 23.75151	101 10 6.74077
4/26/ 23	73.9654	-1436.6652	13 20 27.60253	101 10 0.25924	734620.836	1475652.625	1.00026	13 20 25.30155	101 9 29.02255
4/26/ 24	72.3363	-1435.9653	13 20 28.51332	101 9 58.07362	734555.415	1475710.060	1.00026	13 20 26.25431	101 9 50.35584
4/26/ 25	69.4004	-1435.2498	13 20 29.38051	101 9 54.17074	734497.719	1475735.007	1.00026	13 20 27.07961	101 9 52.45207
4/26/ 26	66.0324	-1433.5846	13 20 31.61364	101 9 49.69355	734424.374	1475803.156	1.00026	13 20 27.95577	101 9 54.47601
4/26/ 27	63.9941	-1432.6674	13 20 32.40741	101 9 46.96355	734320.506	1475839.153	1.00026	13 20 28.52730	101 9 56.46007
4/26/ 28	59.8465	-1430.5024	13 20 35.62661	101 9 40.14096	734013.804	1475924.007	1.00026	13 20 29.99995	101 9 52.42293
4/26/ 29	56.3980	-1427.6974	13 20 39.27816	101 9 36.86622	733914.675	1476035.592	1.00026	13 20 31.49006	101 9 50.66004
4/26/ 30	54.7623	-1426.6112	13 20 40.69225	101 9 34.73641	733849.857	1476078.296	1.00026	13 20 32.49100	101 9 50.51124
4/26/ 31	52.4237	-1427.8668	13 20 39.05907	101 9 31.60272	733755.919	1476027.251	1.00026	13 20 30.17021	101 9 50.55507
4/26/ 32	47.3782	-1426.1163	13 20 41.33719	101 9 24.89533	733553.445	1476095.556	1.00026	13 20 31.05761	101 9 25.67756
4/26/ 33	48.2379	-1422.1455	13 20 46.50541	101 9 26.10508	733586.480	1476254.735	1.00026	13 20 44.22023	101 9 24.66795
4/26/ 34	43.9799	-1425.0421	13 20 42.73578	101 9 20.37767	733417.104	1476137.363	1.00027	13 20 40.45034	101 9 15.10660
4/26/ 35	42.7258	-1423.7569	13 20 44.40884	101 9 18.71056	733366.441	1476153.557	1.00027	13 20 42.12549	101 9 17.49516
4/26/ 36	40.3110	-1422.5330	13 20 45.93710	101 9 15.50037	733269.470	1476234.455	1.00027	13 20 43.00700	101 9 14.23244
4/26/ 37	35.9075	-1422.0003	13 20 46.69593	101 9 9.54630	733093.084	1476256.247	1.00027	13 20 44.41050	101 9 11.42511
4/26/ 38	33.2597	-1414.9047	13 20 49.42345	101 9 6.12539	732926.426	1476354.231	1.00027	13 20 47.14510	101 9 4.56094
4/26/ 39	30.2377	-1418.2623	13 20 51.56205	101 9 2.10855	732864.950	1476453.705	1.00027	13 20 48.21330	101 9 4.65511
4/26/ 40	25.3462	-1416.7320	13 20 53.55431	101 8 55.60611	732658.714	1476465.452	1.00027	13 20 51.27503	101 8 24.25004
4/26/ 41	20.6352	-1417.9276	13 20 51.44821	101 8 49.34310	732480.637	1476444.001	1.00027	13 20 49.72009	101 8 2.12544
4/26/ 42	15.8760	-1416.4187	13 20 53.96251	101 8 43.01511	732299.702	1476472.737	1.00027	13 20 51.64461	101 8 43.85156

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

CONVERSION OF COORDINATES FROM RECTANGULAR (RAJBUK) TO UTM GRID (INDIAN)

THE ORIGIN SYSTEM NO. 18

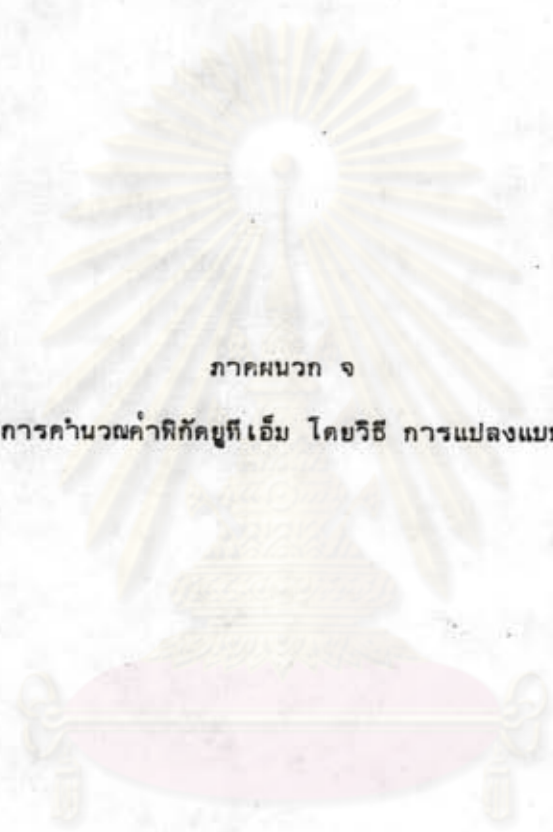
ZONE NO. 47

CHAMBAL

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBUK)		GEOGRAPHIC (RAJBUK)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
4/26/ 43	12.6045	-1415.0303	13 20 55.76924	101 8 38.66590	732158.332	1476527.142	1.00027	13 20 55.47152	101 8 38.66590
4/26/ 44	9.6907	-1413.5124	13 20 57.74516	101 8 34.74322	732041.229	1476500.571	1.00027	13 20 57.40702	101 8 34.74322
4/26/ 45	5.9454	-1411.6544	13 21 0.15857	101 8 29.81475	731890.763	1476459.702	1.00027	13 20 57.20222	101 8 29.81475
4/26/ 46	2.2727	-1409.6177	13 21 2.91563	101 8 24.80497	731741.096	1476402.145	1.00026	13 21 0.20257	101 8 24.80497
4/26/ 47	-1.1181	-1408.1486	13 21 4.72771	101 8 20.33042	731604.125	1476397.747	1.00026	13 21 0.40762	101 8 20.33042
4/26/ 48	-5.7926	-1406.8202	13 21 6.45712	101 8 14.20901	731419.443	1476349.322	1.00026	13 21 0.10156	101 8 14.20901
4/26/ 49	-9.3431	-1406.3788	13 21 7.05164	101 8 9.48877	731277.236	1476306.765	1.00026	13 21 0.70511	101 8 9.48877
4/26/ 50	-13.6721	-1406.6519	13 21 6.67604	101 8 3.73357	731104.126	1476253.321	1.00026	13 21 0.30579	101 8 3.73357
4/26/ 51	-18.9112	-1406.6982	13 21 6.61561	101 7 56.76343	730994.526	1476249.701	1.00026	13 21 0.30579	101 7 56.76343
4/26/ 52	-22.5642	-1408.8011	13 21 3.87811	101 7 51.91263	730749.093	1476164.314	1.00026	13 21 1.00421	101 7 51.91263
4/26/ 53	-26.1985	-1407.2945	13 21 5.85904	101 7 47.08033	730603.167	1476123.343	1.00026	13 21 3.50202	101 7 47.08033
4/26/ 54	-32.1368	-1405.6790	13 21 7.94165	101 7 39.13553	730365.022	1476085.956	1.00026	13 21 5.00051	101 7 39.13553
4/26/ 55	-35.9739	-1405.3144	13 21 8.41600	101 7 34.08543	730211.412	1476097.203	1.00026	13 21 6.24204	101 7 34.08543
4/26/ 56	-41.0497	-1404.4882	13 21 9.49104	101 7 27.35612	730068.011	1476050.221	1.00026	13 21 7.21647	101 7 27.35612
4/26/ 57	-39.2226	-1395.1617	13 21 21.63155	101 7 29.76445	730077.909	1477400.283	1.00026	13 21 17.30062	101 7 29.76445
4/26/ 58	-39.5763	-1385.1483	13 21 34.66598	101 7 29.29277	730060.297	1477764.771	1.00026	13 21 32.29005	101 7 29.29277
4/26/ 59	-39.5921	-1379.2924	13 21 42.28861	101 7 29.28526	730058.072	1477759.059	1.00026	13 21 40.01335	101 7 29.28526
4/26/ 60	-39.1538	-1374.5477	13 21 46.39474	101 7 29.85433	730073.545	1478117.952	1.00026	13 21 46.14432	101 7 29.85433
4/26/ 61	-39.9413	-1367.7084	13 21 57.36757	101 7 30.13652	730079.723	1478402.732	1.00026	13 21 55.09201	101 7 30.13652
4/26/ 62	-39.3973	-1350.3170	13 21 6.99524	101 7 30.35769	730043.913	1478690.326	1.00026	13 21 6.11545	101 7 30.35769
4/26/ 63	-39.1392	-1354.1137	13 22 15.06315	101 7 31.20171	730107.145	1478944.435	1.00026	13 22 14.76752	101 7 31.20171
4/26/ 64	-37.3423	-1343.8867	13 22 28.37640	101 7 32.26043	730135.511	1479355.341	1.00026	13 22 26.10222	101 7 32.26043

NUMBER OF STATION	RECTANGULAR (RAJBURI)		GEOGRAPHIC (RAJBURI)		UTM GRID (INDIAN)		SCALE FACTOR	GEOGRAPHIC (INDIAN)	
	X	Y	LAT	LONG	E	N		LAT	LONG
4/26/ 65	-37.6303	-1336.8067	13 22 37.5924	101 7 31.87703	730121.552	1479639.500	1.00026	13 22 37.5924	101 7 31.87703
4/26/ 66	-37.4323	-1329.1061	13 22 47.61624	101 7 32.13972	730126.824	1479947.654	1.00026	13 22 47.61624	101 7 32.13972
4/26/ 67	-37.6077	-1322.3071	13 22 56.46659	101 7 32.70377	730141.472	1480219.514	1.00026	13 22 56.46659	101 7 32.70377
4/26/ 68	-36.3232	-1315.2313	13 23 5.67719	101 7 33.61339	730166.423	1480503.134	1.00026	13 23 5.67719	101 7 33.61339
4/26/ 69	-40.9375	-1305.0844	13 23 18.68594	101 7 27.47723	729973.313	1480767.544	1.00025	13 23 18.68594	101 7 27.47723
4/26/ 70	-43.5336	-1298.7574	13 23 27.12068	101 7 24.02476	729872.264	1481159.746	1.00025	13 23 27.12068	101 7 24.02476
4/26/ 71	-45.8313	-1292.4580	13 23 35.32039	101 7 20.96901	729773.164	1481410.941	1.00025	13 23 35.32039	101 7 20.96901
4/26/ 72	-48.0787	-1287.0484	13 23 42.36145	101 7 17.95017	729676.333	1481626.635	1.00025	13 23 42.36145	101 7 17.95017
4/26/ 73	-49.9438	-1281.5374	13 23 49.53507	101 7 15.49961	729580.862	1481840.408	1.00025	13 23 49.53507	101 7 15.49961
4/26/ 74	-51.8639	-1272.9420	13 24 0.72375	101 7 12.44557	729530.073	1482169.644	1.00025	13 24 0.72375	101 7 12.44557
4/26/ 75	-54.2697	-1265.6241	13 24 10.24920	101 7 9.82552	729433.701	1482481.665	1.00025	13 24 10.24920	101 7 9.82552
4/26/ 76	-56.7401	-1257.2291	13 24 21.17667	101 7 6.45962	729329.566	1482816.659	1.00025	13 24 21.17667	101 7 6.45962
4/26/ 77	-59.2897	-1248.1827	13 24 32.45205	101 7 3.06842	729224.433	1483171.706	1.00025	13 24 32.45205	101 7 3.06842
4/26/ 78	-62.5232	-1238.9367	13 24 44.94715	101 6 58.76740	729041.878	1483546.505	1.00025	13 24 44.94715	101 6 58.76740
4/26/ 79	-65.5522	-1229.6051	13 24 57.13367	101 6 54.73332	728967.476	1483916.796	1.00025	13 24 57.13367	101 6 54.73332
4/26/ 80	-67.8639	-1222.3780	13 25 6.54055	101 6 51.66323	728872.436	1484207.141	1.00025	13 25 6.54055	101 6 51.66323
4/26/ 81	-68.3743	-1216.1704	13 25 14.62093	101 6 50.93365	728849.923	1484455.304	1.00025	13 25 14.62093	101 6 50.93365
4/26/ 82	-69.2842	-1212.2097	13 25 19.77664	101 6 49.77304	728812.151	1484613.462	1.00025	13 25 19.77664	101 6 49.77304
4/27/ 1	255.0277	-1422.1050	13 20 46.44740	101 14 0.94967	741363.429	1476327.235	1.00032	13 20 46.44740	101 14 0.94967
4/27/ 2	252.3240	-1424.3543	13 20 43.57131	101 13 57.33545	741753.052	1476236.362	1.00032	13 20 43.57131	101 13 57.33545
4/27/ 3	251.2342	-1426.3651	13 20 40.95438	101 13 55.90459	741710.104	1476155.534	1.00032	13 20 40.95438	101 13 55.90459
4/27/ 4	249.5658	-1436.7551	13 20 35.24072	101 13 53.50443	741644.355	1475979.315	1.00032	13 20 35.24072	101 13 53.50443





ภาคผนวก จ
การคำนวณค่าพิศษุติเอ็ม โดยวิธี การแปลงแบบสัษหรรค

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ.1 ค่าอธิบายตารางการคำนวณพิกัดยูทีเอ็มโดยวิธี การแปลงแบบสัมพรรค

หน้า 141 เป็นตารางการสุ่มตัวอย่างเพื่อใช้แก่สมการการแปลงค่า

1 POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (KNOWN)		UTM (TRANSFORM)		DIFFERENCE		6 REMARK
	2 X (SEN)	Y (SEN)	3 E (M)	N (M)	4 E (M)	N (M)	5 E (M)	N (M)	

1. เป็นช่องที่แสดงชื่อ เส้นและหมุดที่ใช้สุ่ม เพื่อแก่สมการ
2. เป็นช่องแสดงระบบพิกัดฉากเดิมทางแกน X และแกน Y มีหน่วยเป็นเส้น
3. เป็นช่องแสดงระบบพิกัด UTM ได้จากวิธีที่ 1 ทางแกน X และแกน Y มีหน่วยเป็น เมตร
4. เป็นช่องแสดงระบบพิกัด UTM ได้จากวิธีที่ 3 ทางแกน X และแกน Y มีหน่วยเป็น เมตร
5. เป็นช่องแสดงความแตกต่างระหว่างระบบพิกัด UTM วิธีที่ 1 กับวิธีที่ 3 ทางแกน X และแกน Y มีหน่วยเป็น เมตร
6. เป็นช่องหมายเหตุ

หน้า 142 ถึง 152 เป็นการแปลงจากระบบพิกัดฉาก X, Y เป็นระบบ UTM

1 POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		4 REMARK
	2 X (SEN)	Y (SEN)	3 E (M)	N (M)	

1. เป็นช่องแสดงชื่อ เส้นและหมุดที่ใช้แปลงค่าพิกัดด้วยวิธีที่ 3
2. เป็นช่องแสดงค่าพิกัดฉาก X, Y มีหน่วยเป็นเส้น
3. เป็นช่องแสดงค่าพิกัดฉาก UTM หลังการแปลงค่าด้วยวิธีที่ 3 มีหน่วยเป็น เมตร
4. เป็นช่องหมายเหตุ

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLINER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 721163.984

POINT NO	SOLINER SYSTEM		UTM (KNOWN)		UTM (TRANSFORM)		DIFFERENCE		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	E (M)	N (M)	E (M)	N (M)	
1/25/ 15	-325.4367	-1312.0060	718598.081	1480533.034	718597.819	1480533.140	.263	-.106	
1/25/ 24	-284.8488	-1274.2193	720208.742	1482058.856	720208.594	1482058.983	.159	-.127	
1/25/ 37	-190.6791	-1234.6052	723962.391	1483676.305	723962.414	1483676.439	-.023	-.134	
1/25/ 42	-170.2084	-1230.0261	724779.772	1483866.578	724779.820	1483866.714	-.048	-.136	
1/25/ 47	-114.7808	-1221.6779	726994.376	1484219.715	726994.475	1484219.859	-.099	-.144	
1/25/ 49	-101.8257	-1218.4242	727511.548	1484354.366	727511.656	1484354.511	-.108	-.145	
1/25/ 51	-69.8071	-1208.7745	728789.191	1484751.520	728789.316	1484751.646	-.125	-.126	
1/25/ 68	68.2084	-1153.3674	734291.714	1487016.209	734291.862	1487016.111	-.148	.098	
1/25/ 77	116.9080	-1166.3865	736244.661	1486512.223	736244.735	1486512.036	-.074	.187	
1/25/ 94	177.7943	-1200.1244	738692.379	1485183.541	738692.341	1485183.219	.038	.322	
1/26/123	364.1512	-1483.9443	746246.888	1473891.975	746246.280	1473892.046	.609	-.071	
1/26/131	325.7216	-1599.4061	744748.920	1469258.857	744748.735	1469259.201	.185	-.344	
1/28/ 7	-354.4107	-1406.7085	717471.714	1476734.240	717471.390	1476734.130	.324	.110	
1/28/ 19	-269.9664	-1430.5473	720858.171	1475809.657	720858.078	1475809.505	.093	.152	
1/28/ 29	-157.7626	-1454.5602	725355.320	1474887.657	725355.427	1474887.498	-.107	.159	
1/28/ 45	-35.9494	-1542.2823	730258.965	1471420.074	730259.267	1471419.831	-.302	.243	
1/28/ 57	102.7727	-1580.9336	735822.316	1469921.344	735822.622	1469921.303	-.306	.041	
1/28/ 60	116.9775	-1596.1839	736395.871	1469316.069	736396.202	1469316.049	-.331	.020	

STANDARD ERROR OF E = .057

STANDARD ERROR OF N = .041

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1*X + B1*Y + C1$$

$$E = A2*X + B2*Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739278 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/ 1/ 1	-170.4556	-1231.1977	724770.335	1483819.754	
4/ 1/ 2	-170.5847	-1234.7119	724766.386	1483679.108	
4/ 1/ 3	-169.6730	-1238.5882	724804.202	1483524.333	
4/ 1/ 4	-169.0424	-1241.4361	724830.416	1483410.608	
4/ 1/ 5	-168.4898	-1244.3186	724853.522	1483295.471	
4/ 1/ 6	-167.6553	-1248.3600	724888.306	1483134.064	
4/ 1/ 7	-165.4939	-1251.6593	724975.921	1483002.807	
4/ 1/ 8	-162.8056	-1254.8578	725084.581	1482875.764	
4/ 1/ 9	-160.9780	-1258.1490	725158.838	1482744.716	
4/ 1/ 10	-160.9644	-1260.9902	725160.365	1482631.045	
4/ 1/ 11	-161.0311	-1264.6883	725158.976	1482483.063	
4/ 1/ 12	-160.5731	-1267.4321	725178.248	1482373.443	
4/ 1/ 13	-160.5666	-1269.1187	725179.092	1482305.965	
4/ 1/ 14	-157.8410	-1270.8664	725288.742	1482236.981	
4/ 1/ 15	-155.7170	-1272.9820	725374.451	1482153.070	
4/ 1/ 16	-154.2258	-1274.7569	725434.725	1482082.572	
4/ 1/ 17	-152.3526	-1276.9326	725510.420	1481996.170	
4/ 1/ 18	-150.3216	-1279.5863	725592.594	1481890.698	
4/ 1/ 19	-149.4457	-1282.1530	725628.525	1481788.308	
4/ 1/ 20	-148.8035	-1285.2392	725655.286	1481665.052	

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.924

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/ 1/ 21	-147.4066	-1288.6247	725712.344	1481530.082	
4/ 1/ 22	-145.9253	-1290.8891	725772.391	1481439.996	
4/ 1/ 23	-142.5828	-1292.8718	725906.804	1481361.823	
4/ 1/ 24	-140.5555	-1294.2289	725988.381	1481308.226	
4/ 1/ 25	-138.9361	-1296.1304	726058.828	1481232.706	
4/ 1/ 26	-138.7255	-1298.6971	726063.142	1481130.087	
4/ 1/ 27	-137.3598	-1305.0516	726119.979	1480876.317	
4/ 1/ 28	-136.5366	-1308.5050	726154.108	1480738.432	
4/ 1/ 29	-135.9572	-1311.4627	726178.312	1480620.296	
4/ 1/ 30	-133.4265	-1312.6030	726279.954	1480575.547	
4/ 1/ 31	-125.4162	-1313.2885	726600.667	1480550.886	
4/ 1/ 32	-118.3718	-1315.1782	726883.152	1480477.712	
4/ 1/ 33	-115.5286	-1317.3702	726997.661	1480390.993	
4/ 1/ 34	-110.8265	-1317.4886	727185.823	1480387.879	
4/ 1/ 35	-106.9831	-1317.9163	727339.738	1480372.094	
4/ 1/ 36	-99.8739	-1318.7726	727624.458	1480340.288	
4/ 1/ 37	-95.0182	-1321.7905	727819.769	1480221.220	
4/ 1/ 38	-91.9399	-1321.0447	727942.667	1480252.122	
4/ 1/ 39	-87.3500	-1321.2543	728126.372	1480245.320	
4/ 1/ 40	-83.5153	-1322.5492	728280.239	1480194.836	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE
(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 \times X + B1 \times Y + C1$$

$$E = A2 \times X + B2 \times Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/ 1/ 41	-83.0747	-1324.4687	728298.530	1480118.190	
4/ 1/ 42	-79.2930	-1322.7460	728449.232	1480188.420	
4/ 1/ 43	-77.2759	-1322.8846	728529.980	1480183.571	
4/ 1/ 44	-73.7993	-1320.7202	728668.323	1480271.368	
4/ 1/ 45	-69.8316	-1320.4078	728826.954	1480285.237	
4/ 1/ 46	-66.7839	-1320.6515	728948.971	1480276.539	
4/ 1/ 47	-62.5705	-1320.9430	729117.641	1480266.331	
4/ 1/ 48	-57.3191	-1320.0611	729327.433	1480303.428	
4/ 1/ 49	-53.3781	-1318.2354	729484.473	1480377.834	
4/ 1/ 50	-45.8703	-1317.1842	729784.481	1480422.484	
4/ 1/ 51	-37.7751	-1317.7012	730108.532	1480404.594	
4/ 2/ 1	-95.3343	-1324.1806	727807.949	1480125.484	
4/ 2/ 2	-95.3002	-1327.6118	727810.501	1479988.215	
4/ 2/ 3	-95.8573	-1333.3736	727790.205	1479757.495	
4/ 2/ 4	-98.9017	-1335.9615	727669.301	1479652.903	
4/ 2/ 5	-102.7585	-1337.5277	727515.540	1479588.909	
4/ 2/ 6	-103.5993	-1338.6801	727482.300	1479542.511	
4/ 2/ 7	-105.5627	-1343.5380	727405.429	1479347.471	
4/ 2/ 8	-106.7490	-1347.5436	727359.393	1479186.799	
4/ 2/ 9	-107.1694	-1352.4237	727344.222	1478991.403	



ตารางที่ จ.1 (ต่อ) GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 \times X + B1 \times Y + C1$$

$$E = A2 \times X + B2 \times Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533136.300
A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/ 2/ 10	-109.7299	-1354.3110	727242.435	1478915.009	
4/ 2/ 11	-114.8638	-1357.1912	727038.034	1478798.001	
4/ 2/ 12	-119.0195	-1360.0942	726872.778	1478680.418	
4/ 2/ 13	-121.1563	-1360.4677	726787.418	1478664.737	
4/ 2/ 14	-123.5705	-1361.9332	726691.338	1478605.270	
4/ 2/ 15	-126.4836	-1363.4055	726575.300	1478545.358	
4/ 2/ 16	-129.0978	-1364.1986	726470.986	1478512.723	
4/ 2/ 17	-131.0939	-1365.9593	726391.735	1478441.589	
4/ 2/ 18	-131.7399	-1369.4023	726367.081	1478303.613	
4/ 2/ 19	-132.2606	-1373.3898	726347.628	1478143.896	
4/ 2/ 20	-132.8624	-1376.4133	726324.597	1478022.719	
4/ 2/ 21	-133.4080	-1379.5528	726303.855	1477896.920	
4/ 2/ 22	-134.5263	-1382.1781	726260.023	1477791.497	
4/ 2/ 23	-136.8251	-1386.5300	726169.558	1477616.586	
4/ 2/ 24	-139.0731	-1389.3435	726080.593	1477503.243	
4/ 2/ 25	-140.2405	-1390.6615	726034.344	1477450.107	
4/ 2/ 26	-143.8758	-1395.2380	725890.486	1477265.748	
4/ 2/ 27	-145.6684	-1398.7426	725819.981	1477124.912	
4/ 2/ 28	-147.0118	-1402.3709	725767.489	1476979.281	
4/ 2/ 29	-147.4237	-1405.0803	725751.947	1476870.737	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/ 2/ 30	-147.3231	-1408.3276	725757.095	1476740.849	
4/ 2/ 31	-146.9658	-1412.1678	725772.719	1476587.327	
4/ 2/ 32	-146.8378	-1414.2567	725778.562	1476503.795	
4/ 2/ 33	-147.1144	-1415.8339	725768.042	1476440.597	
4/ 2/ 34	-147.3262	-1418.9631	725760.651	1476315.326	
4/ 2/ 35	-147.7740	-1422.4275	725743.934	1476176.562	
4/ 2/ 36	-149.1575	-1428.9160	725690.827	1475916.482	
4/ 2/ 37	-149.7913	-1431.4101	725666.333	1475816.475	
4/ 2/ 38	-150.8492	-1435.3553	725625.374	1475658.264	
4/ 2/ 39	-152.1252	-1438.7494	725575.498	1475522.027	
4/ 2/ 40	-154.4450	-1444.4920	725484.674	1475291.467	
4/ 2/ 41	-155.7109	-1448.8295	725435.528	1475117.489	
4/ 2/ 42	-156.7658	-1452.2497	725394.507	1474980.324	
4/19/ 1	-144.1343	-1416.6511	725887.552	1476408.930	
4/19/ 2	-141.3578	-1418.1783	725999.163	1476348.786	
4/19/ 3	-137.5843	-1417.6644	726149.955	1476370.650	
4/19/ 4	-134.2903	-1415.2526	726280.906	1476468.282	
4/19/ 5	-129.4199	-1413.5300	726475.165	1476538.884	
4/19/ 6	-126.1448	-1409.5896	726604.832	1476697.668	
4/19/ 7	-121.9751	-1409.0245	726771.457	1476721.717	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739978 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/19/ 8	-118.8160	-1408.8472	726897.785	1476729.902	
4/19/ 9	-115.7290	-1408.1626	727021.053	1476758.358	
4/19/ 10	-112.9848	-1409.7147	727131.379	1476697.207	
4/19/ 11	-107.9110	-1410.9591	727334.802	1476649.171	
4/19/ 12	-104.9425	-1412.5042	727454.100	1476588.377	
4/19/ 13	-102.8048	-1413.3848	727539.930	1476559.882	
4/19/ 14	-99.2285	-1414.0754	727683.249	1476527.487	
4/19/ 15	-94.2695	-1415.1501	727882.020	1476486.200	
4/19/ 16	-86.4731	-1414.1628	728192.596	1476528.394	
4/19/ 17	-80.8010	-1412.4130	728419.920	1476600.361	
4/19/ 18	-76.8715	-1411.3216	728576.754	1476645.384	
4/19/ 19	-72.8373	-1410.2004	728737.766	1476691.635	
4/19/ 20	-72.6887	-1412.3330	728744.449	1476606.362	
4/19/ 21	-71.5567	-1412.3263	728789.735	1476607.021	
4/19/ 22	-70.9418	-1409.4788	728813.351	1476721.161	
4/19/ 23	-66.7194	-1408.1229	728981.811	1476776.867	
4/19/ 24	-62.2116	-1407.0515	729161.789	1476821.290	
4/19/ 25	-58.2456	-1406.0827	729320.125	1476861.421	
4/19/ 26	-52.8577	-1404.9141	729535.279	1476910.036	
4/19/ 27	-48.4768	-1404.4391	729710.403	1476928.553	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLIDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739879 C1= 1533133.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLIDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/19/ 28	-44.3021	-1404.2950	729877.357	1476937.760	
4/26/ 1	128.8445	-1484.9980	736832.512	1473768.647	
4/26/ 2	128.0715	-1483.7074	736801.139	1473820.016	
4/26/ 3	126.0775	-1482.0449	736720.788	1473885.844	
4/26/ 4	123.6251	-1480.7663	736622.231	1473906.153	
4/26/ 5	122.6055	-1479.7179	736581.076	1473977.748	
4/26/ 6	114.6765	-1477.6840	736263.149	1474056.385	
4/26/ 7	110.4542	-1475.7891	736093.568	1474130.742	
4/26/ 8	106.9352	-1474.0188	735952.168	1474200.356	
4/26/ 9	104.3334	-1471.7749	735847.299	1474289.235	
4/26/ 10	101.5987	-1468.8179	735736.866	1474406.599	
4/26/ 11	97.7613	-1464.5676	735581.870	1474575.327	
4/26/ 12	92.2203	-1463.4261	735359.791	1474619.085	
4/26/ 13	90.0718	-1462.9596	735273.672	1474637.008	
4/26/ 14	89.1237	-1462.9748	735235.746	1474636.072	
4/26/ 15	87.0416	-1461.1295	735151.807	1474709.183	
4/26/ 16	84.6301	-1460.5148	735055.116	1474732.944	
4/26/ 17	83.1056	-1456.1900	734992.627	1474905.451	
4/26/ 18	81.9217	-1449.1285	734942.819	1475187.570	
4/26/ 19	79.6125	-1445.6362	734949.225	1475326.498	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557398 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/26/ 20	77.9320	-1442.7179	734780.982	1475442.678	
4/26/ 21	76.6091	-1439.9993	734727.115	1475550.991	
4/26/ 22	75.2960	-1437.7178	734673.791	1475641.820	
4/26/ 23	73.9654	-1436.6652	734620.192	1475683.474	
4/26/ 24	72.3363	-1435.9653	734554.773	1475710.915	
4/26/ 25	69.4004	-1435.2998	734437.084	1475736.527	
4/26/ 26	66.0324	-1433.5846	734301.744	1475803.989	
4/26/ 27	63.9941	-1432.6674	734219.878	1475839.982	
4/26/ 28	58.8465	-1430.5024	734013.185	1475924.826	
4/26/ 29	56.3980	-1427.6974	733914.255	1476036.207	
4/26/ 30	54.7823	-1426.6112	733849.238	1476079.108	
4/26/ 31	52.4237	-1427.8668	733755.310	1476028.057	
4/26/ 32	47.3782	-1426.1163	733552.844	1476096.352	
4/26/ 33	48.2879	-1422.1455	733587.866	1476255.536	
4/26/ 34	43.9799	-1425.0421	733416.514	1476138.157	
4/26/ 35	42.7258	-1423.7569	733365.895	1476189.144	
4/26/ 36	40.3110	-1422.5830	733268.878	1476235.278	
4/26/ 37	35.9075	-1422.0003	733092.502	1476257.071	
4/26/ 38	33.2597	-1419.9047	732985.844	1476340.001	
4/26/ 39	30.2377	-1418.2623	732864.372	1476404.669	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLINER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1*X + B1*Y - C1$$

$$E = A2*X + B2*Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731162.964

POINT NO	SOLINER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/26/ 40	25.3462	-1416.7320	732668.143	1476464.207	
4/26/ 41	20.6352	-1417.9276	732480.080	1476414.745	
4/26/ 42	15.8760	-1416.4187	732289.152	1476473.473	
4/26/ 43	12.6045	-1415.0308	732157.786	1476527.872	
4/26/ 44	9.6907	-1413.5129	732040.626	1476587.597	
4/26/ 45	5.9459	-1411.6589	731890.223	1476660.482	
4/26/ 46	2.2227	-1409.6177	731740.559	1476740.864	
4/26/ 47	-1.1881	-1408.1488	731603.592	1476798.456	
4/26/ 48	-5.7926	-1406.8202	731418.916	1476850.023	
4/26/ 49	-9.3431	-1406.3788	731276.715	1476866.458	
4/26/ 50	-13.6721	-1406.6519	731103.615	1476854.036	
4/26/ 51	-18.9112	-1406.6982	730894.025	1476850.375	
4/26/ 52	-22.5642	-1408.8011	730748.604	1476764.978	
4/26/ 53	-26.1985	-1407.2945	730602.682	1476824.001	
4/26/ 54	-32.1368	-1405.6790	730364.544	1476886.587	
4/26/ 55	-35.9730	-1405.3144	730210.940	1476899.850	
4/26/ 56	-41.0497	-1404.4882	730007.545	1476931.153	
4/26/ 57	-39.2226	-1395.1617	730077.417	1477304.933	
4/26/ 58	-39.5768	-1385.1483	730059.783	1477705.443	
4/26/ 59	-39.5821	-1379.2924	730057.545	1477939.733	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ)

GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

$$N = A1*X + B1*Y + C1$$

$$E = A2*X + B2*Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.984

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/26/ 60	-39.1538	-1374.5977	730073.056	1478127.714	
4/26/ 61	-38.9413	-1367.7084	730079.174	1478403.425	
4/26/ 62	-38.3983	-1360.3122	730098.340	1478699.531	
4/26/ 63	-38.1392	-1354.1137	730106.562	1478947.620	
4/26/ 64	-37.3423	-1343.8867	730134.906	1479357.073	
4/26/ 65	-37.6303	-1336.8067	730120.935	1479640.241	
4/26/ 66	-37.4323	-1329.1061	730126.192	1479948.407	
4/26/ 67	-37.0077	-1322.3071	730140.827	1480220.579	
4/26/ 68	-36.3232	-1315.2313	730165.765	1480503.915	
4/26/ 69	-40.9375	-1305.0844	729977.646	1480908.295	
4/26/ 70	-43.5336	-1298.7574	729871.593	1481160.540	
4/26/ 71	-45.8313	-1292.4580	729777.487	1481411.783	
4/26/ 72	-48.0787	-1287.0484	729685.702	1481627.442	
4/26/ 73	-49.9438	-1281.5376	729609.177	1481847.283	
4/26/ 74	-51.8639	-1272.9420	729529.384	1482190.527	
4/26/ 75	-54.2097	-1265.6241	729433.002	1482482.503	
4/26/ 76	-56.7401	-1257.2291	729328.862	1482817.510	
4/26/ 77	-59.2897	-1248.1827	729223.728	1483178.572	
4/26/ 78	-62.5232	-1238.9367	729091.164	1483547.384	
4/26/ 79	-65.5522	-1229.6051	728966.751	1483919.692	

ตารางที่ จ.1 (ต่อ) GENERAL AFFINE TRANSFORMATIONS OF COORDINATE

(FROM SOLDNER SYSTEM TO UTM SYSTEM)

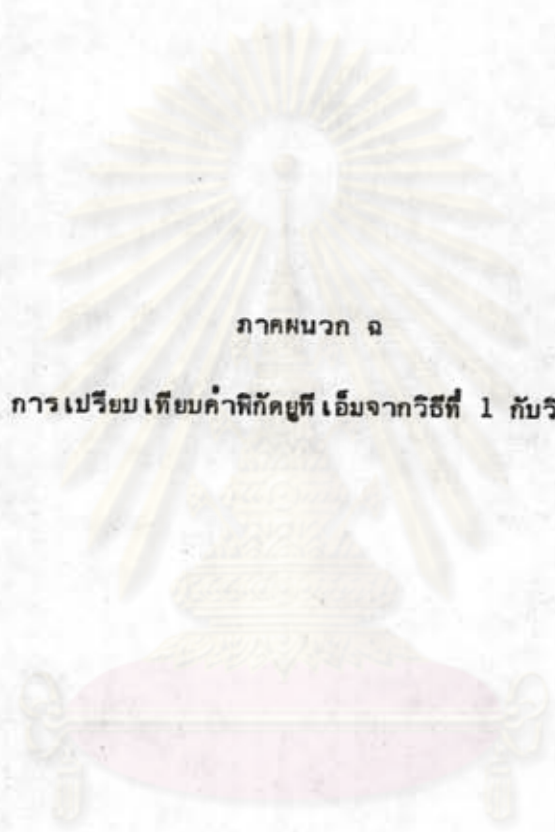
$$N = A1 * X + B1 * Y + C1$$

$$E = A2 * X + B2 * Y + C2$$

A1= .3452557308 B1= 40.0095739878 C1= 1533138.300
 A2= 40.0079252174 B2= -.3459443389 C2= 731163.964

POINT NO	SOLDNER SYSTEM		UTM (TRANSFORM)		REMARK
	X (SEN)	Y (SEN)	E (M)	N (M)	
4/26/ 80	-67.8639	-1222.3780	728871.765	1484208.047	
4/26/ 81	-68.3743	-1216.1706	728849.198	1484456.226	
4/26/ 82	-69.2842	-1212.2097	728811.424	1484614.386	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ

การเปรียบเทียบคำกัศยติ เอ็มจากวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓.1 การเปรียบเทียบค่าพิกัดยูทียเอ็มจากวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLIDNER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 1	724770.292	1483819.615	724770.944	1483818.911	-.652	.704
4/ 1/ 2	724766.367	1483678.964	724766.991	1483678.274	-.624	.690
4/ 1/ 3	724804.201	1483524.188	724804.804	1483523.510	-.603	.678
4/ 1/ 4	724830.426	1483410.461	724831.016	1483409.792	-.590	.669
4/ 1/ 5	724853.547	1483295.321	724854.119	1483294.663	-.572	.658
4/ 1/ 6	724888.352	1483133.910	724888.900	1483133.267	-.548	.643
4/ 1/ 7	724975.967	1483002.651	724976.512	1483002.017	-.545	.634
4/ 1/ 8	725084.626	1482875.610	725085.170	1482874.982	-.544	.628
4/ 1/ 9	725158.887	1482744.558	725159.425	1482743.941	-.538	.617
4/ 1/ 10	725160.432	1482630.886	725160.949	1482630.278	-.517	.608
4/ 1/ 11	725159.066	1482482.900	725159.555	1482482.305	-.489	.595
4/ 1/ 12	725178.352	1482373.278	725178.825	1482372.692	-.473	.586
4/ 1/ 13	725179.206	1482305.800	725179.666	1482305.218	-.460	.582
4/ 1/ 14	725288.847	1482236.820	725289.316	1482236.237	-.469	.583
4/ 1/ 15	725374.555	1482152.912	725375.023	1482152.330	-.468	.582
4/ 1/ 16	725434.829	1482082.416	725435.296	1482081.835	-.467	.581
4/ 1/ 17	725510.524	1481996.014	725510.990	1481995.437	-.466	.577
4/ 1/ 18	725592.698	1481890.541	725593.162	1481889.970	-.464	.571
4/ 1/ 19	725628.638	1481788.149	725629.090	1481787.586	-.452	.563
4/ 1/ 20	725655.413	1481664.890	725655.847	1481664.337	-.434	.553
4/ 1/ 21	725712.480	1481529.916	725712.902	1481529.374	-.422	.542
4/ 1/ 22	725772.528	1481439.829	725772.947	1481439.292	-.419	.537
4/ 1/ 23	725906.928	1481361.658	725907.359	1481361.121	-.431	.537
4/ 1/ 24	725988.501	1481308.063	725988.936	1481307.525	-.435	.538
4/ 1/ 25	726053.949	1481232.543	726054.381	1481232.009	-.432	.534

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLDNER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 26	726063.274	1481129.919	726063.691	1481129.395	-.417	.524
4/ 1/ 27	726120.137	1480876.142	726120.520	1480875.640	-.383	.502
4/ 1/ 28	726154.284	1480738.253	726154.644	1480737.762	-.360	.491
4/ 1/ 29	726178.503	1480620.113	726178.843	1480619.633	-.340	.480
4/ 1/ 30	726280.135	1480575.365	726280.486	1480574.683	-.351	.482
4/ 1/ 31	726600.615	1480550.723	726601.205	1480550.214	-.390	.509
4/ 1/ 32	726883.275	1480477.559	726883.695	1480477.036	-.420	.523
4/ 1/ 33	726997.779	1480390.841	726998.203	1480390.318	-.424	.523
4/ 1/ 34	727185.924	1480387.737	727186.370	1480387.199	-.446	.538
4/ 1/ 35	727339.822	1480371.956	727340.288	1480371.410	-.466	.546
4/ 1/ 36	727624.516	1480340.160	727625.016	1480339.597	-.500	.563
4/ 1/ 37	727819.806	1480221.089	727820.327	1480220.528	-.521	.561
4/ 1/ 38	727942.694	1480251.989	727943.231	1480251.425	-.537	.564
4/ 1/ 39	728126.382	1480245.191	728126.941	1480244.618	-.559	.573
4/ 1/ 40	728280.234	1480194.703	728280.810	1480194.131	-.576	.572
4/ 1/ 41	728298.532	1480118.051	728299.099	1480117.488	-.567	.563
4/ 1/ 42	728449.227	1480188.274	728449.809	1480187.710	-.582	.564
4/ 1/ 43	728529.970	1480183.428	728530.560	1480182.859	-.590	.569
4/ 1/ 44	728668.311	1480271.215	728668.911	1480270.647	-.600	.568
4/ 1/ 45	728826.931	1480285.087	728827.549	1480284.511	-.618	.576
4/ 1/ 46	728948.935	1480276.390	728949.570	1480275.809	-.635	.581
4/ 1/ 47	729117.591	1480266.185	729118.246	1480265.596	-.655	.589
4/ 1/ 48	729327.366	1480303.280	729328.048	1480302.686	-.682	.594
4/ 1/ 49	729484.400	1480377.674	729485.097	1480377.084	-.697	.590
4/ 1/ 50	729784.387	1480422.322	729785.119	1480421.723	-.732	.599



ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLIDER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 51	730108.411	1480404.435	730109.183	1480403.824	-.772	.611
4/ 2/ 1	727807.971	1480125.350	727808.503	1480124.798	-.532	.552
4/ 2/ 2	727810.489	1479988.075	727811.048	1479987.536	-.559	.539
4/ 2/ 3	727790.146	1479757.350	727790.742	1479756.829	-.596	.521
4/ 2/ 4	727669.265	1479652.766	727669.828	1479652.247	-.563	.519
4/ 2/ 5	727515.545	1479588.795	727516.060	1479588.261	-.515	.534
4/ 2/ 6	727482.308	1479542.400	727482.817	1479541.867	-.509	.533
4/ 2/ 7	727405.426	1479347.357	727405.934	1479346.840	-.508	.517
4/ 2/ 8	727359.373	1479186.684	727359.890	1479186.179	-.517	.505
4/ 2/ 9	727344.162	1478991.282	727344.708	1478990.794	-.546	.488
4/ 2/ 10	727242.395	1478914.897	727242.914	1478914.408	-.519	.489
4/ 2/ 11	727038.046	1478797.916	727038.502	1478797.414	-.456	.502
4/ 2/ 12	726872.826	1478680.350	726873.235	1478679.845	-.409	.505
4/ 2/ 13	726787.493	1478664.683	726787.873	1478664.168	-.380	.515
4/ 2/ 14	726691.433	1478605.228	726691.787	1478604.708	-.354	.520
4/ 2/ 15	726575.424	1478545.331	726575.743	1478544.804	-.319	.527
4/ 2/ 16	726471.137	1478512.715	726471.425	1478512.176	-.288	.539
4/ 2/ 17	726391.902	1478441.588	726392.168	1478441.050	-.266	.538
4/ 2/ 18	726367.225	1478303.610	726367.506	1478303.083	-.281	.527
4/ 2/ 19	726347.747	1478143.890	726348.044	1478143.375	-.297	.515
4/ 2/ 20	726324.698	1478022.712	726325.006	1478022.207	-.308	.505
4/ 2/ 21	726303.939	1477896.911	726304.256	1477896.417	-.317	.494
4/ 2/ 22	726260.105	1477791.485	726260.417	1477791.002	-.312	.483
4/ 2/ 23	726169.643	1477616.575	726169.940	1477616.106	-.297	.469
4/ 2/ 24	726080.694	1477503.237	726080.967	1477502.774	-.273	.463

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLDNER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 2/ 25	726034.455	1477450.104	726034.714	1477449.644	-.259	.460
4/ 2/ 26	725890.620	1477265.752	725890.842	1477265.303	-.222	.449
4/ 2/ 27	725820.116	1477124.918	725820.326	1477124.479	-.210	.439
4/ 2/ 28	725767.615	1476979.290	725767.825	1476978.860	-.210	.430
4/ 2/ 29	725752.058	1476870.744	725752.276	1476870.324	-.218	.420
4/ 2/ 30	725757.179	1476740.852	725757.416	1476740.443	-.237	.409
4/ 2/ 31	725772.776	1476587.328	725773.030	1476586.931	-.254	.397
4/ 2/ 32	725778.605	1476503.797	725778.868	1476503.404	-.263	.393
4/ 2/ 33	725768.073	1476440.599	725768.343	1476440.210	-.270	.389
4/ 2/ 34	725760.656	1476315.324	725760.944	1476314.947	-.288	.377
4/ 2/ 35	725743.916	1476176.557	725744.217	1476176.193	-.301	.364
4/ 2/ 36	725690.776	1475916.472	725691.092	1475916.133	-.316	.339
4/ 2/ 37	725666.271	1475816.465	725666.591	1475816.134	-.320	.331
4/ 2/ 38	725625.290	1475658.254	725625.620	1475657.935	-.330	.319
4/ 2/ 39	725575.406	1475522.018	725575.733	1475521.710	-.327	.308
4/ 2/ 40	725484.569	1475291.460	725484.891	1475291.170	-.322	.290
4/ 2/ 41	725435.403	1475117.483	725435.732	1475117.206	-.329	.277
4/ 2/ 42	725394.368	1474980.319	725394.700	1474980.052	-.332	.267
4/19/ 1	725887.555	1476408.887	725887.854	1476408.538	-.299	.349
4/19/ 2	725999.154	1476348.738	725999.462	1476348.392	-.308	.346
4/19/ 3	726149.937	1476370.601	726150.259	1476370.247	-.322	.354
4/19/ 4	726280.874	1476468.218	726281.220	1476467.866	-.346	.352
4/19/ 5	726475.116	1476538.811	726475.488	1476538.453	-.372	.358
4/19/ 6	726604.763	1476697.565	726605.168	1476697.222	-.405	.343
4/19/ 7	726771.376	1476721.613	726771.799	1476721.261	-.423	.352

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM: FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLIDNER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/19/ 8	726897.695	1476729.802	726898.131	1476729.438	-.436	.364
4/19/ 9	727020.954	1476758.257	727021.403	1476757.987	-.449	.370
4/19/ 10	727131.268	1476697.098	727131.729	1476696.733	-.461	.365
4/19/ 11	727334.676	1476649.063	727335.154	1476648.689	-.478	.374
4/19/ 12	727453.961	1476588.264	727454.452	1476587.892	-.491	.372
4/19/ 13	727539.783	1476553.766	727540.282	1476553.395	-.499	.371
4/19/ 14	727683.092	1476527.370	727683.603	1476526.993	-.511	.377
4/19/ 15	727881.848	1476486.081	727882.378	1476485.698	-.530	.383
4/19/ 16	728193.402	1476528.273	728193.967	1476527.873	-.565	.400
4/19/ 17	728419.711	1476600.232	728420.303	1476599.825	-.592	.407
4/19/ 18	728576.538	1476645.248	728577.145	1476644.837	-.607	.411
4/19/ 19	728737.540	1476691.493	728738.165	1476691.078	-.625	.415
4/19/ 20	728744.200	1476606.208	728744.843	1476605.809	-.643	.399
4/19/ 21	728789.483	1476606.866	728790.132	1476606.465	-.649	.401
4/19/ 22	728813.081	1476720.986	728813.755	1476720.598	-.674	.388
4/19/ 23	728981.533	1476776.683	728982.226	1476776.294	-.693	.389
4/19/ 24	729161.502	1476821.095	729162.212	1476820.705	-.710	.390
4/19/ 25	729319.830	1476861.213	729320.557	1476860.826	-.727	.387
4/19/ 26	729534.973	1476909.817	729535.723	1476909.428	-.750	.389
4/19/ 27	729710.093	1476928.326	729710.855	1476927.935	-.762	.391
4/19/ 28	729877.037	1476937.531	729877.817	1476937.134	-.780	.397
4/26/ 1	736832.661	1473768.516	736833.181	1473767.669	-.520	.847
4/26/ 2	736801.288	1473819.891	736801.810	1473819.041	-.522	.850
4/26/ 3	736720.933	1473885.720	736721.458	1473884.874	-.525	.846
4/26/ 4	736622.367	1473936.033	736622.896	1473935.190	-.529	.843

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLDNER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 5	736581.213	1473977.628	736581.741	1473976.787	-.528	.841
4/26/ 6	736263.254	1474056.258	736263.795	1474055.446	-.541	.812
4/26/ 7	736093.657	1474130.611	736094.207	1474129.813	-.550	.798
4/26/ 8	735952.242	1474200.222	735952.801	1474199.436	-.559	.786
4/26/ 9	735847.368	1474289.104	735847.931	1474288.322	-.563	.782
4/26/ 10	735736.930	1474406.475	735737.499	1474405.693	-.569	.782
4/26/ 11	735581.922	1474575.212	735582.503	1474574.429	-.581	.783
4/26/ 12	735359.821	1474618.959	735360.411	1474618.201	-.590	.758
4/26/ 13	735273.694	1474636.881	735274.287	1474636.129	-.593	.752
4/26/ 14	735235.767	1474635.941	735236.358	1474635.196	-.591	.745
4/26/ 15	735151.824	1474709.051	735152.419	1474708.312	-.595	.739
4/26/ 16	735055.126	1474732.812	735055.722	1474732.079	-.596	.733
4/26/ 17	734992.638	1474905.328	734993.242	1474904.588	-.604	.740
4/26/ 18	734942.833	1475187.463	734943.451	1475186.707	-.618	.756
4/26/ 19	734849.237	1475326.400	734849.860	1475325.639	-.623	.761
4/26/ 20	734780.992	1475442.588	734781.620	1475441.822	-.628	.766
4/26/ 21	734727.123	1475550.910	734727.757	1475550.137	-.634	.773
4/26/ 22	734673.798	1475641.744	734674.436	1475640.967	-.638	.777
4/26/ 23	734620.195	1475683.396	734620.836	1475682.625	-.641	.771
4/26/ 24	734554.770	1475710.835	734555.415	1475710.068	-.645	.767
4/26/ 25	734437.072	1475736.443	734437.719	1475735.687	-.647	.756
4/26/ 26	734301.719	1475803.903	734302.374	1475803.156	-.655	.747
4/26/ 27	734219.847	1475839.894	734220.506	1475839.153	-.659	.741
4/26/ 28	734013.141	1475924.733	734013.804	1475924.007	-.663	.726
4/26/ 29	733914.207	1476036.119	733914.875	1476035.392	-.668	.727

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE
2. CONVERSION FROM SOLIDER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 30	733849.187	1476079.020	733849.857	1476078.296	-.670	.724
4/26/ 31	733755.248	1476027.969	733755.919	1476027.251	-.671	.718
4/26/ 32	733552.769	1476096.259	733553.445	1476095.556	-.676	.703
4/26/ 33	733587.799	1476255.449	733588.490	1476254.735	-.681	.714
4/26/ 34	733416.427	1476138.072	733417.109	1476137.368	-.682	.704
4/26/ 35	733365.804	1476189.062	733366.491	1476188.357	-.687	.705
4/26/ 36	733268.780	1476235.195	733269.470	1476234.495	-.690	.700
4/26/ 37	733092.389	1476256.977	733093.084	1476256.297	-.695	.680
4/26/ 38	732985.724	1476339.906	732986.426	1476339.231	-.702	.675
4/26/ 39	732864.244	1476404.573	732864.950	1476403.905	-.706	.668
4/26/ 40	732668.003	1476464.100	732668.714	1476463.452	-.711	.648
4/26/ 41	732479.924	1476414.628	732480.637	1476414.001	-.713	.627
4/26/ 42	732288.983	1476473.345	732289.702	1476472.737	-.719	.608
4/26/ 43	732157.605	1476527.740	732158.332	1476527.142	-.727	.598
4/26/ 44	732040.499	1476587.459	732041.229	1476586.871	-.730	.588
4/26/ 45	731890.024	1476660.336	731890.763	1476659.762	-.739	.574
4/26/ 46	731740.350	1476740.712	731741.096	1476740.149	-.746	.563
4/26/ 47	731603.372	1476798.299	731604.125	1476797.747	-.753	.552
4/26/ 48	731418.683	1476849.855	731419.443	1476849.322	-.760	.533
4/26/ 49	731276.473	1476866.281	731277.236	1476865.763	-.763	.518
4/26/ 50	731103.360	1476853.845	731104.126	1476853.351	-.766	.494
4/26/ 51	730893.757	1476850.170	730894.526	1476849.701	-.769	.469
4/26/ 52	730748.320	1476764.774	730749.093	1476764.314	-.773	.460
4/26/ 53	730602.388	1476823.793	730603.167	1476823.343	-.779	.450
4/26/ 54	730364.234	1476886.372	730365.022	1476885.938	-.788	.434

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLINER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 55	730210.619	1476899.628	730211.412	1476899.208	-.793	.420
4/26/ 56	730007.215	1476930.926	730008.011	1476930.521	-.796	.405
4/26/ 57	730077.104	1477304.708	730077.909	1477304.283	-.805	.425
4/26/ 58	730059.493	1477705.228	730060.297	1477704.778	-.804	.450
4/26/ 59	730057.270	1477939.525	730058.072	1477939.059	-.802	.466
4/26/ 60	730072.794	1478127.509	730073.595	1478127.032	-.801	.477
4/26/ 61	730078.933	1478403.226	730079.728	1478402.732	-.795	.494
4/26/ 62	730098.123	1478699.339	730098.910	1478698.826	-.787	.513
4/26/ 63	730106.367	1478947.432	730107.145	1478946.905	-.778	.527
4/26/ 64	730134.741	1479356.890	730135.511	1479356.342	-.770	.548
4/26/ 65	730120.788	1479640.066	730121.552	1479639.500	-.764	.566
4/26/ 66	730126.065	1479948.237	730126.824	1479947.654	-.759	.583
4/26/ 67	730140.719	1480220.412	730141.472	1480219.814	-.753	.598
4/26/ 68	730165.674	1480503.751	730166.423	1480503.139	-.749	.612
4/26/ 69	729977.561	1480908.142	729978.313	1480907.509	-.752	.633
4/26/ 70	729871.514	1481160.393	729872.264	1481159.746	-.750	.647
4/26/ 71	729777.414	1481411.639	729778.164	1481410.981	-.750	.658
4/26/ 72	729685.629	1481627.305	729686.383	1481626.635	-.754	.670
4/26/ 73	729609.106	1481847.148	729609.862	1481846.468	-.756	.680
4/26/ 74	729529.315	1482190.394	729530.078	1482189.699	-.763	.695
4/26/ 75	729432.935	1482482.374	729433.701	1482481.665	-.766	.709
4/26/ 76	729328.794	1482817.384	729329.566	1482816.659	-.772	.725
4/26/ 77	729223.657	1483178.451	729224.438	1483177.708	-.781	.743
4/26/ 78	729091.082	1483547.265	729091.878	1483546.505	-.796	.760
4/26/ 79	728966.664	1483919.575	728967.470	1483918.798	-.806	.777

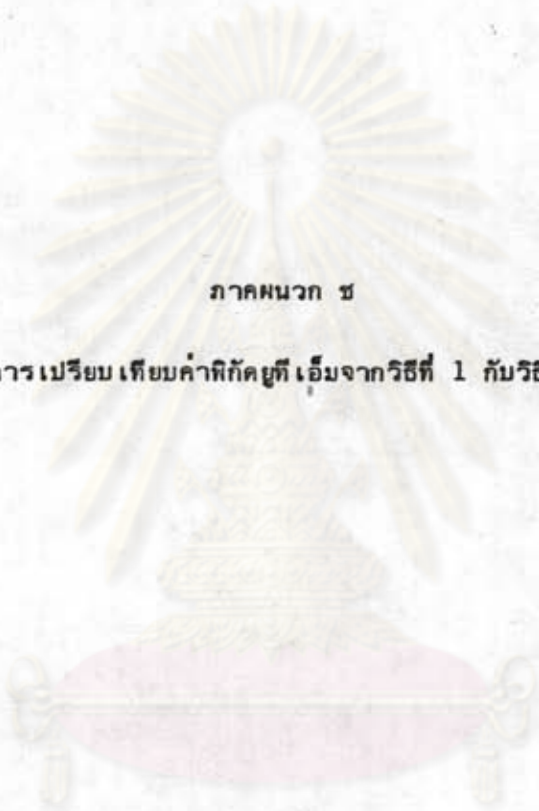
ตารางที่ ๘.๑ (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

2. CONVERSION FROM SOLIDER COORDINATE TO GEOGRAPHIC

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 2		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 80	728871.669	1484207.929	728872.486	1484207.141	-.817	.788
4/26/ 81	728849.097	1484456.109	728849.923	1484455.309	-.826	.800
4/26/ 82	728811.319	1484614.270	728812.151	1484613.462	-.832	.808
NUMBER 203 POINT		MEAN OF E =	-.565		STANDARD ERROR OF E =	.041
		MEAN OF N =	.566		STANDARD ERROR OF N =	.041

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
การเปรียบเทียบค่าพิกัดยูทียูเอมจากวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 3

ศูนย์วิทยพัธพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.1 การเปรียบเทียบค่าพิกัดยูทีเอ็มจากวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 3

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 1	724770.292	1483919.615	724770.335	1483919.754	-.043	-.139
4/ 1/ 2	724766.367	1483678.964	724766.396	1483679.108	-.019	-.144
4/ 1/ 3	724804.201	1483524.188	724804.202	1483524.333	-.001	-.145
4/ 1/ 4	724830.426	1483410.461	724830.416	1483410.608	.010	-.147
4/ 1/ 5	724853.547	1483295.321	724853.522	1483295.471	.025	-.150
4/ 1/ 6	724888.352	1483133.910	724888.306	1483134.064	.046	-.154
4/ 1/ 7	724975.967	1483002.651	724975.921	1483002.807	.046	-.156
4/ 1/ 8	725084.626	1482875.610	725084.581	1482875.764	.045	-.154
4/ 1/ 9	725158.887	1482744.558	725158.838	1482744.716	.049	-.158
4/ 1/ 10	725160.432	1482630.886	725160.365	1482631.045	.067	-.159
4/ 1/ 11	725159.066	1482482.900	725158.976	1482483.063	.090	-.163
4/ 1/ 12	725178.352	1482373.278	725178.248	1482373.443	.104	-.165
4/ 1/ 13	725179.206	1482305.800	725179.092	1482305.965	.114	-.165
4/ 1/ 14	725288.847	1482236.820	725288.742	1482236.981	.105	-.161
4/ 1/ 15	725374.555	1482152.912	725374.451	1482153.070	.104	-.158
4/ 1/ 16	725434.829	1482082.416	725434.725	1482082.572	.104	-.156
4/ 1/ 17	725510.524	1481996.014	725510.420	1481996.170	.104	-.156
4/ 1/ 18	725592.698	1481890.541	725592.594	1481890.698	.104	-.157
4/ 1/ 19	725628.638	1481788.149	725628.525	1481788.308	.113	-.159
4/ 1/ 20	725655.413	1481664.890	725655.286	1481665.052	.127	-.162
4/ 1/ 21	725712.480	1481529.916	725712.344	1481530.082	.136	-.166
4/ 1/ 22	725772.528	1481439.829	725772.391	1481439.996	.137	-.167
4/ 1/ 23	725906.928	1481361.658	725906.804	1481361.823	.124	-.165
4/ 1/ 24	725988.501	1481308.063	725988.381	1481308.226	.120	-.163
4/ 1/ 25	726053.949	1481232.543	726053.828	1481232.706	.121	-.163

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 26	726063.274	1481129.919	726063.142	1481130.087	.132	-.168
4/ 1/ 27	726120.137	1480876.142	726119.979	1480876.317	.158	-.175
4/ 1/ 28	726154.284	1480738.253	726154.108	1480738.432	.176	-.179
4/ 1/ 29	726178.503	1480620.113	726178.312	1480620.296	.191	-.183
4/ 1/ 30	726280.135	1480575.365	726279.954	1480575.547	.181	-.182
4/ 1/ 31	726600.815	1480550.723	726600.667	1480550.886	.148	-.163
4/ 1/ 32	726883.275	1480477.559	726883.152	1480477.712	.123	-.153
4/ 1/ 33	726997.779	1480390.841	726997.661	1480390.993	.118	-.152
4/ 1/ 34	727185.924	1480387.737	727185.823	1480387.879	.101	-.142
4/ 1/ 35	727339.822	1480371.956	727339.738	1480372.094	.084	-.138
4/ 1/ 36	727624.516	1480340.160	727624.458	1480340.288	.058	-.128
4/ 1/ 37	727819.806	1480221.089	727819.769	1480221.220	.037	-.131
4/ 1/ 38	727942.694	1480251.989	727942.667	1480252.122	.027	-.133
4/ 1/ 39	728126.382	1480245.191	728126.372	1480245.320	.010	-.129
4/ 1/ 40	728280.234	1480194.703	728280.239	1480194.836	-.005	-.133
4/ 1/ 41	728298.532	1480118.051	728298.530	1480118.190	.002	-.139
4/ 1/ 42	728449.227	1480188.274	728449.232	1480188.420	-.005	-.146
4/ 1/ 43	728529.970	1480183.428	728529.980	1480183.571	-.010	-.143
4/ 1/ 44	728668.311	1480271.215	728668.323	1480271.368	-.012	-.153
4/ 1/ 45	728826.931	1480285.087	728826.954	1480285.237	-.023	-.150
4/ 1/ 46	728948.935	1480276.390	728948.971	1480276.539	-.036	-.149
4/ 1/ 47	729117.591	1480266.185	729117.641	1480266.331	-.050	-.146
4/ 1/ 48	729327.366	1480303.280	729327.433	1480303.428	-.067	-.148
4/ 1/ 49	729484.400	1480377.674	729484.473	1480377.834	-.073	-.160
4/ 1/ 50	729784.387	1480422.322	729784.481	1480422.484	-.094	-.162

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 1/ 51	730108.411	1480404.435	730108.532	1480404.594	-.121	-.159
4/ 2/ 1	727807.971	1480125.350	727807.949	1480125.484	.022	-.134
4/ 2/ 2	727810.469	1479988.075	727810.501	1479988.215	-.012	-.140
4/ 2/ 3	727790.146	1479757.350	727790.205	1479757.495	-.059	-.145
4/ 2/ 4	727669.265	1479652.766	727669.301	1479652.903	-.036	-.137
4/ 2/ 5	727515.545	1479588.795	727515.540	1479588.909	.005	-.114
4/ 2/ 6	727482.308	1479542.400	727482.300	1479542.511	.008	-.111
4/ 2/ 7	727405.426	1479347.357	727405.429	1479347.471	-.003	-.114
4/ 2/ 8	727359.373	1479186.684	727359.393	1479186.799	-.020	-.115
4/ 2/ 9	727344.162	1478991.282	727344.222	1478991.403	-.060	-.121
4/ 2/ 10	727242.395	1478914.897	727242.435	1478915.009	-.040	-.112
4/ 2/ 11	727038.046	1478797.916	727038.034	1478798.001	.012	-.085
4/ 2/ 12	726872.826	1478680.350	726872.778	1478680.418	.048	-.068
4/ 2/ 13	726787.493	1478664.683	726787.418	1478664.737	.075	-.054
4/ 2/ 14	726691.433	1478605.228	726691.338	1478605.270	.095	-.042
4/ 2/ 15	726575.424	1478545.331	726575.300	1478545.358	.124	-.027
4/ 2/ 16	726471.137	1478512.715	726470.986	1478512.723	.151	-.008
4/ 2/ 17	726391.902	1478441.588	726391.735	1478441.589	.167	-.001
4/ 2/ 18	726367.225	1478303.610	726367.081	1478303.613	.144	-.003
4/ 2/ 19	726347.747	1478143.890	726347.628	1478143.896	.119	-.006
4/ 2/ 20	726324.698	1478022.712	726324.597	1478022.719	.101	-.007
4/ 2/ 21	726303.939	1477896.911	726303.855	1477896.920	.084	-.009
4/ 2/ 22	726260.105	1477791.485	726260.023	1477791.497	.082	-.012
4/ 2/ 23	726169.643	1477616.575	726169.558	1477616.586	.085	-.011
4/ 2/ 24	726080.694	1477503.237	726080.593	1477503.243	.101	-.006

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE
2. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION



NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/ 2/ 25	726034.455	1477450.104	726034.344	1477450.107	.111	-.003
4/ 2/ 26	725890.620	1477265.752	725890.486	1477265.748	.134	.004
4/ 2/ 27	725820.116	1477124.918	725819.981	1477124.912	.135	.006
4/ 2/ 28	725767.615	1476979.290	725767.489	1476979.281	.126	.009
4/ 2/ 29	725752.058	1476870.744	725751.947	1476870.737	.111	.007
4/ 2/ 30	725757.179	1476740.852	725757.095	1476740.849	.084	.003
4/ 2/ 31	725772.776	1476587.328	725772.719	1476587.327	.057	.001
4/ 2/ 32	725778.605	1476503.797	725778.562	1476503.795	.043	.002
4/ 2/ 33	725768.073	1476440.599	725768.042	1476440.597	.031	.002
4/ 2/ 34	725760.656	1476315.324	725760.651	1476315.326	.005	-.002
4/ 2/ 35	725743.916	1476176.557	725743.934	1476176.562	-.018	-.005
4/ 2/ 36	725690.776	1475916.472	725690.827	1475916.482	-.051	-.010
4/ 2/ 37	725666.271	1475816.465	725666.333	1475816.475	-.062	-.010
4/ 2/ 38	725625.290	1475658.254	725625.374	1475658.264	-.084	-.010
4/ 2/ 39	725575.406	1475522.018	725575.498	1475522.027	-.092	-.009
4/ 2/ 40	725484.569	1475291.460	725484.674	1475291.467	-.105	-.007
4/ 2/ 41	725435.403	1475117.483	725435.528	1475117.489	-.125	-.006
4/ 2/ 42	725394.368	1474980.319	725394.507	1474980.324	-.139	-.005
4/19/ 1	725887.555	1476408.887	725887.552	1476408.930	.003	-.043
4/19/ 2	725999.154	1476348.738	725999.163	1476348.786	-.009	-.048
4/19/ 3	726149.937	1476370.601	726149.955	1476370.650	-.018	-.049
4/19/ 4	726280.874	1476468.218	726280.906	1476468.282	-.032	-.064
4/19/ 5	726475.116	1476538.811	726475.165	1476538.884	-.049	-.073
4/19/ 6	726604.763	1476697.565	726604.832	1476697.658	-.069	-.103
4/19/ 7	726771.376	1476721.613	726771.457	1476721.717	-.081	-.104

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/19/ 8	726897.695	1476729.802	726897.785	1476729.902	-.090	-.100
4/19/ 9	727020.954	1476758.257	727021.053	1476758.358	-.099	-.101
4/19/ 10	727131.268	1476697.098	727131.379	1476697.207	-.111	-.109
4/19/ 11	727334.676	1476649.063	727334.802	1476649.171	-.126	-.108
4/19/ 12	727453.961	1476588.264	727454.100	1476588.377	-.139	-.113
4/19/ 13	727539.783	1476553.766	727539.930	1476553.882	-.147	-.116
4/19/ 14	727683.092	1476527.370	727683.249	1476527.487	-.157	-.117
4/19/ 15	727881.848	1476496.081	727882.020	1476486.200	-.172	-.119
4/19/ 16	728193.402	1476528.273	728193.596	1476528.394	-.194	-.121
4/19/ 17	728419.711	1476600.232	728419.920	1476600.361	-.209	-.129
4/19/ 18	728576.538	1476645.248	728576.754	1476645.384	-.216	-.136
4/19/ 19	728737.540	1476691.493	728737.766	1476691.635	-.226	-.142
4/19/ 20	728744.200	1476606.208	728744.449	1476606.362	-.249	-.154
4/19/ 21	728789.483	1476606.866	728789.735	1476607.021	-.252	-.155
4/19/ 22	728813.081	1476720.986	728813.351	1476721.161	-.270	-.175
4/19/ 23	728981.533	1476776.683	728981.811	1476776.867	-.278	-.184
4/19/ 24	729161.502	1476821.095	729161.789	1476821.290	-.287	-.195
4/19/ 25	729319.830	1476861.213	729320.125	1476861.421	-.295	-.208
4/19/ 26	729534.973	1476909.817	729535.279	1476910.036	-.306	-.219
4/19/ 27	729710.093	1476928.326	729710.403	1476928.553	-.310	-.227
4/19/ 28	729877.037	1476937.531	729877.357	1476937.760	-.320	-.229
4/26/ 1	736832.661	1473768.516	736832.512	1473768.647	.149	-.131
4/26/ 2	736801.288	1473819.891	736801.139	1473820.016	.149	-.125
4/26/ 3	736720.933	1473885.720	736720.788	1473885.844	.145	-.124
4/26/ 4	736622.367	1473936.033	736622.231	1473936.153	.136	-.120

ตารางที่ ข.1 (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		-DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 5	736581.213	1473977.628	736581.076	1473977.748	.137	-.120
4/26/ 6	736263.254	1474056.258	736263.149	1474056.385	.105	-.127
4/26/ 7	736093.657	1474130.611	736093.568	1474130.742	.089	-.131
4/26/ 8	735952.242	1474200.222	735952.168	1474200.356	.074	-.134
4/26/ 9	735847.368	1474289.104	735847.299	1474289.235	.069	-.131
4/26/ 10	735736.930	1474406.475	735736.866	1474406.599	.064	-.124
4/26/ 11	735581.922	1474575.212	735581.870	1474575.327	.052	-.115
4/26/ 12	735359.821	1474618.959	735359.791	1474619.085	.030	-.126
4/26/ 13	735273.694	1474636.881	735273.672	1474637.008	.022	-.127
4/26/ 14	735235.767	1474635.941	735235.746	1474636.072	.021	-.131
4/26/ 15	735151.824	1474709.051	735151.807	1474709.183	.017	-.132
4/26/ 16	735055.126	1474732.812	735055.116	1474732.944	.010	-.132
4/26/ 17	734992.638	1474905.328	734992.627	1474905.451	.011	-.123
4/26/ 18	734942.833	1475187.463	734942.819	1475187.570	.014	-.107
4/26/ 19	734849.237	1475326.400	734849.225	1475326.498	.012	-.098
4/26/ 20	734780.992	1475442.588	734780.982	1475442.678	.010	-.090
4/26/ 21	734727.123	1475550.910	734727.115	1475550.991	.008	-.081
4/26/ 22	734673.798	1475641.744	734673.791	1475641.820	.007	-.076
4/26/ 23	734620.195	1475683.396	734620.192	1475683.474	.003	-.078
4/26/ 24	734554.770	1475710.835	734554.773	1475710.915	-.003	-.080
4/26/ 25	734437.072	1475736.443	734437.084	1475736.527	-.012	-.084
4/26/ 26	734301.719	1475803.903	734301.744	1475803.989	-.025	-.086
4/26/ 27	734219.847	1475839.894	734219.878	1475839.982	-.031	-.088
4/26/ 28	734013.141	1475924.733	734013.185	1475924.826	-.044	-.093
4/26/ 29	733914.207	1476036.119	733914.255	1476036.207	-.048	-.088

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 30	733849.187	1476079.020	733849.238	1476079.108	-.051	-.088
4/26/ 31	733755.246	1476027.969	733755.310	1476028.057	-.062	-.088
4/26/ 32	733552.769	1476096.259	733552.844	1476096.352	-.075	-.093
4/26/ 33	733587.799	1476255.449	733587.866	1476255.536	-.067	-.087
4/26/ 34	733416.427	1476138.072	733416.514	1476138.157	-.087	-.085
4/26/ 35	733365.804	1476189.062	733365.895	1476189.144	-.091	-.082
4/26/ 36	733268.780	1476235.195	733268.878	1476235.278	-.098	-.083
4/26/ 37	733092.389	1476256.977	733092.502	1476257.071	-.113	-.094
4/26/ 38	732985.724	1476339.906	732985.844	1476340.001	-.120	-.095
4/26/ 39	732864.244	1476404.573	732864.372	1476404.669	-.128	-.096
4/26/ 40	732668.003	1476464.100	732668.143	1476464.207	-.140	-.107
4/26/ 41	732479.924	1476414.628	732480.060	1476414.745	-.156	-.117
4/26/ 42	732288.983	1476473.345	732289.152	1476473.473	-.169	-.128
4/26/ 43	732157.605	1476527.740	732157.786	1476527.872	-.181	-.132
4/26/ 44	732040.499	1476587.459	732040.686	1476587.597	-.187	-.138
4/26/ 45	731890.024	1476660.336	731890.223	1476660.482	-.199	-.146
4/26/ 46	731740.350	1476740.712	731740.559	1476740.864	-.209	-.152
4/26/ 47	731603.372	1476798.299	731603.592	1476798.456	-.220	-.157
4/26/ 48	731418.683	1476849.855	731418.916	1476850.023	-.233	-.168
4/26/ 49	731276.473	1476866.281	731276.715	1476866.458	-.242	-.177
4/26/ 50	731103.360	1476853.845	731103.615	1476854.036	-.255	-.191
4/26/ 51	730893.757	1476850.170	730894.025	1476850.375	-.268	-.205
4/26/ 52	730748.320	1476764.774	730748.604	1476764.978	-.284	-.204
4/26/ 53	730602.388	1476823.793	730602.682	1476824.001	-.294	-.208
4/26/ 54	730364.234	1476886.372	730364.544	1476886.587	-.310	-.215

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 55	730210.619	1476899.628	730210.940	1476899.850	-.321	-.222
4/26/ 56	730007.215	1476930.926	730007.545	1476931.153	-.330	-.227
4/26/ 57	730077.104	1477304.708	730077.417	1477304.933	-.313	-.225
4/26/ 58	730059.493	1477705.228	730059.783	1477705.443	-.290	-.215
4/26/ 59	730057.270	1477939.525	730057.545	1477939.733	-.275	-.208
4/26/ 60	730072.794	1478127.509	730073.056	1478127.714	-.262	-.205
4/26/ 61	730078.923	1478403.226	730079.174	1478403.425	-.241	-.199
4/26/ 62	730098.123	1478699.339	730098.340	1478699.531	-.217	-.192
4/26/ 63	730106.367	1478947.432	730106.562	1478947.620	-.195	-.188
4/26/ 64	730134.741	1479356.890	730134.906	1479357.073	-.165	-.183
4/26/ 65	730120.788	1479640.066	730120.935	1479640.241	-.147	-.175
4/26/ 66	730126.065	1479948.237	730126.192	1479948.407	-.127	-.170
4/26/ 67	730140.719	1480220.412	730140.827	1480220.579	-.108	-.167
4/26/ 68	730165.674	1480503.751	730165.765	1480503.915	-.091	-.164
4/26/ 69	729977.561	1480908.142	729977.646	1480908.295	-.085	-.153
4/26/ 70	729871.514	1481160.393	729871.593	1481160.540	-.079	-.147
4/26/ 71	729777.414	1481411.639	729777.487	1481411.783	-.073	-.144
4/26/ 72	729685.629	1481627.305	729685.702	1481627.442	-.073	-.137
4/26/ 73	729609.106	1481847.148	729609.177	1481847.283	-.071	-.135
4/26/ 74	729529.315	1482190.394	729529.384	1482190.527	-.069	-.133
4/26/ 75	729432.935	1482482.374	729433.002	1482482.503	-.067	-.129
4/26/ 76	729328.794	1482817.384	729328.862	1482817.510	-.068	-.126
4/26/ 77	729223.657	1483178.451	729223.728	1483178.572	-.071	-.121
4/26/ 78	729091.082	1483547.265	729091.164	1483547.384	-.082	-.119
4/26/ 79	728966.664	1483919.575	728966.751	1483919.692	-.087	-.117

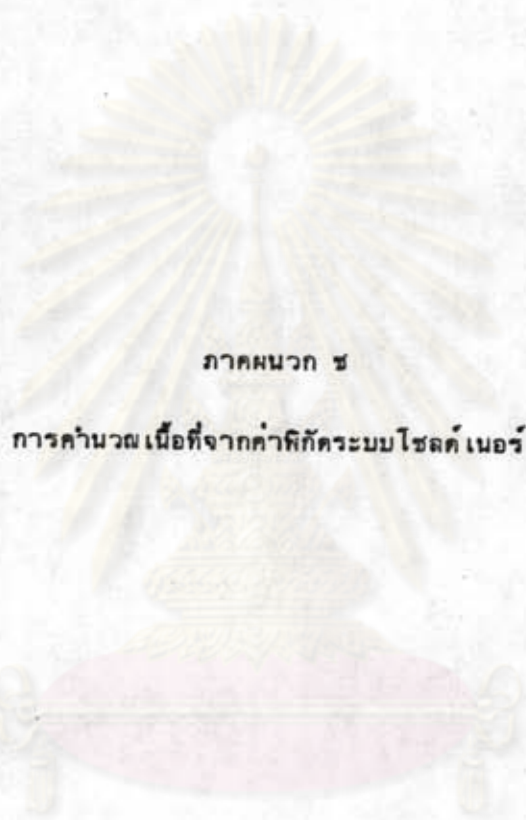
ตารางที่ ข.1 (ต่อ) TABLE COMPARE COORDINATE UTM. FROM

1. RE-COMPUTE BY ANGLE AND DISTANCE

3. GENERAL AFFINE TRANSFORMATION

NUMBER OF POINT	UTM. FROM 1		UTM. FROM 3		DIFFERENCE	
	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING	EASTING	NORTHING
4/26/ 80	728871.669	1484207.929	728871.765	1484208.047	-.096	-.118
4/26/ 81	728849.097	1484456.109	728849.198	1484456.226	-.101	-.117
4/26/ 82	728811.319	1484614.270	728811.424	1484614.386	-.105	-.116
NUMBER 203 POINT		MEAN OF E =	-.038		STANDARD ERROR OF E =	.010
		MEAN OF N =	-.121		STANDARD ERROR OF N =	.009

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ช

การคำนวณเนื้อที่จากค่าพิททาโกรัส

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1 คำอธิบายการคำนวณเนื้อหาจากค่าที่กระบบโซลาร์

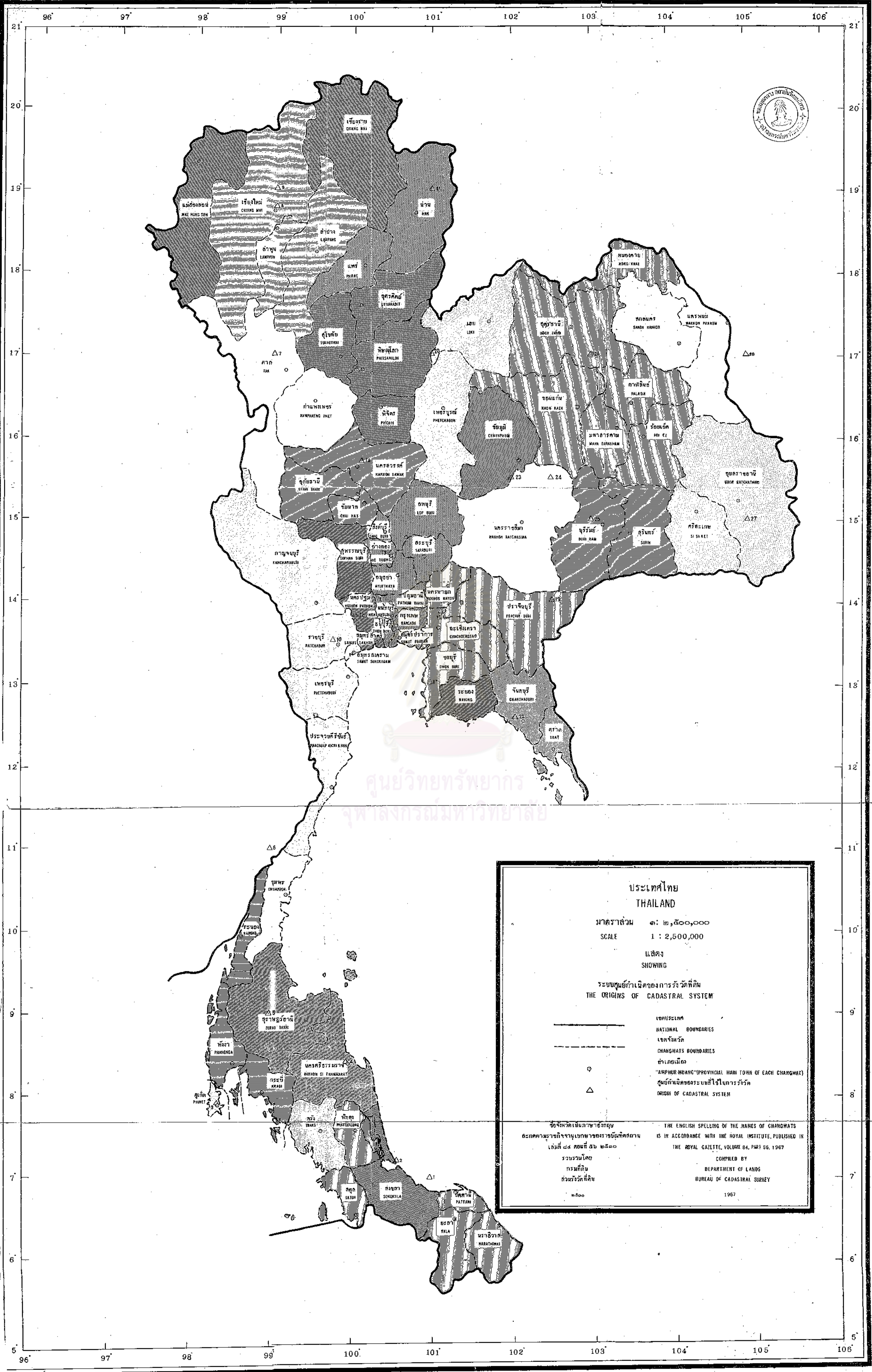
หน้า 175 ถึง 179 เป็นการคำนวณหาเนื้อหาโดยโซลาร์ที่กระบบโซลาร์รายละเอียดของตารางมีดังนี้

STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		5 AREA	
	N-S 2		3				4		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES	
	N	S	N OR S	E OR W	E OR W	E-W	E-W	N*E OR S*W	N*W OR S*E	
1	(SEN)	(SEN)	N-S	(SEN)	E-W	(SEN)	E-W	(SEN)	(RAI)	(RAI)

- ชื่อเส้นและตำแหน่งจุดที่นำมาคำนวณเนื้อหา
- ผลค่าทางแกนตั้งโดยลักษณะจับเป็นคู่ ๆ มีหน่วยเป็นเส้น ค่าของผลต่างจะแบ่งเป็น 2 ช่อง คือ เมื่อผลต่างเป็นบวกจะใส่ทางช่อง N เมื่อผลต่างเป็นลบจะใส่ทางช่อง S
- ค่าที่หักออกของมุมต่าง ๆ ที่ใช้คำนวณหาเนื้อหาที่ หักทางแกนตั้งจะใส่ทางช่อง N OR S หักคทางราบจะใส่ทางช่อง E OR W โดย ทั้ง 2 ช่อง จะมีตัวอักษรกำกับ เพื่อบอกทิศทาง เช่น หน้า ช-1
S 1317.7012 หมายถึง ทิศทางไปทางใดขนาด 1317.7012 เส้น
W 37.7751 หมายถึง ทิศทางไปทางตะวันตก ขนาด 37.7751 เส้น
- ผลบวกทางแกนราบ ลักษณะคำนวณเป็นคู่ ๆ มีหน่วยเป็นเส้น ค่าของผลบวก จะใช้ตัวอักษรกำกับในการบอกทิศทางคือ
W เป็นทิศทางไปทางตะวันตก
E เป็นทิศทางไปทางตะวันออก
- การคำนวณหาพื้นที่ ใช้ค่าของผลคูณการคำนวณในข้อ 2 และข้อ 4 คูณกัน มีหน่วยเป็นไร่ ค่าที่ได้จะเป็นไร่ทั้งทางบวกและทางลบแยกใส่ลงแต่ละช่องคือ

ค่าบวกจะใส่ทางช่อง N*E OR S*W

ค่าลบจะใส่ทางช่อง N*W OR S*E



ประเทศไทย
THAILAND

มาตราส่วน ๑ : ๒,๕๐๐,๐๐๐
SCALE 1 : 2,500,000

แสดง
SHOWING

ระบบบัญชีกำเนิดของการรังวัดที่ดิน
THE ORIGINS OF CADASTRAL SYSTEM

	เขตประเทศ NATIONAL BOUNDARIES
	เขตจังหวัด CHANGWATS BOUNDARIES
○	อำเภอเมือง "AMPHUR MUANG" (PROVINCIAL MAIN TOWN OF EACH CHANGWAT)
△	ศูนย์กำเนิดของระบบบัญชีในการรังวัด ORIGIN OF CADASTRAL SYSTEM

ชื่อจังหวัดเป็นภาษาอังกฤษ
IS IN ACCORDANCE WITH THE ROYAL INSTITUTE, PUBLISHED IN
THE ROYAL GAZETTE, VOLUME 84, PART 66, 1967

รวบรวมโดย
กรมที่ดิน
BUREAU OF CADASTRAL SURVEY
๒๕๐๐ 1967

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPLITATION OF AREA BY SOLDNER CO-ORDINATES

STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		AREA	
	N-S						OF CO-ORDINATE		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES E-W AND DEPARTURE N-S	
	N	S	N OR S		E OR W		E-W		N*E OR S*W	N*W OR S*E
	(SEN)	(SEN)	(N-S)	(SEN)	(E-W)	(SEN)	(E-W)	(SEN)	(RAI)	(RAI)
4/ 1/ 51			S	1317.7012	W	37.7751				
4/ 1/ 50	.5170		S	1317.1842	W	45.8703	W	83.6454		43.244672
4/ 1/ 49		1.0512	S	1318.2354	W	53.3781	W	99.2484	104.329918	
4/ 1/ 48		1.8257	S	1320.0611	W	57.3191	W	110.6972	202.099878	
4/ 1/ 47		.8819	S	1320.9430	W	62.5705	W	119.8896	105.730638	
4/ 1/ 46	.2915		S	1320.6515	W	66.7839	W	129.3544		37.706808
4/ 1/ 45	.2437		S	1320.4078	W	69.8316	W	136.6155		33.293197
4/ 1/ 44		.3124	S	1320.7202	W	73.7993	W	143.6309	44.870293	
4/ 1/ 43		2.1644	S	1322.8846	W	77.2759	W	151.0752	326.987163	
4/ 1/ 42	.1386		S	1322.7460	W	79.2930	W	156.5689		21.700450
4/ 1/ 41		1.7227	S	1324.4687	W	83.0747	W	162.3677	279.710837	
4/ 1/ 40	1.9195		S	1322.5492	W	83.5153	W	166.5900		319.769505
4/ 1/ 39	1.2949		S	1321.2543	W	87.3500	W	170.8653		221.253477
4/ 1/ 38	.2096		S	1321.0447	W	91.9399	W	179.2899		37.579163
4/ 1/ 37		.7458	S	1321.7905	W	95.0182	W	186.9581	139.433351	
4/ 2/ 1		2.3901	S	1324.1806	W	95.3343	W	190.3525	454.961510	
4/ 2/ 2		3.4312	S	1327.6118	W	95.3002	W	190.6345	654.105096	
4/ 2/ 3		5.7618	S	1333.3736	W	95.8573	W	191.1575	1101.411283	
4/ 2/ 4		2.5879	S	1335.9615	W	98.9017	W	194.7590	504.016816	
4/ 2/ 5		1.5662	S	1337.5277	W	102.7585	W	201.6602	315.840205	

ตารางที่ ๕.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY SOLDNER CO-ORDINATES

STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		AREA	
	N-S						OF CO-ORDINATE		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES E-W AND DEPARTURE N-S	
	N	S	N OR S	E OR W	E-W	N*E OR S*W	N*W OR S*E			
	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(RAI)	(RAI)			
4/ 2/ 6	1.1524	S	1338.6801	W	103.5993	W	206.3578	237.806729		
4/ 2/ 7	4.8579	S	1343.5380	W	105.5627	W	209.1620	1016.088080		
4/ 2/ 8	4.0056	S	1347.5436	W	106.7480	W	212.3107	850.431740		
4/ 2/ 9	4.8801	S	1352.4237	W	107.1694	W	213.9174	1043.938304		
4/ 2/ 10	1.8873	S	1354.3110	W	109.7299	W	216.8993	409.354049		
4/ 2/ 11	2.8802	S	1357.1912	W	114.8638	W	224.5937	646.874775		
4/ 2/ 12	2.9030	S	1360.0942	W	119.0195	W	233.8833	678.963220		
4/ 2/ 13	.3735	S	1360.4677	W	121.1563	W	240.1758	89.705661		
4/ 2/ 14	1.4655	S	1361.9332	W	123.5705	W	244.7268	358.647125		
4/ 2/ 15	1.4723	S	1363.4055	W	126.4836	W	250.0541	368.154651		
4/ 2/ 16	.7931	S	1364.1986	W	129.0978	W	255.5814	202.701609		
4/ 2/ 17	1.7607	S	1365.9593	W	131.0939	W	260.1917	458.119526		
4/ 2/ 18	3.4430	S	1369.4023	W	131.7399	W	262.8338	904.936773		
4/ 2/ 19	3.9875	S	1373.3898	W	132.2606	W	264.0005	1052.701994		
4/ 2/ 20	3.0235	S	1376.4133	W	132.8624	W	265.1230	801.599391		
4/ 2/ 21	3.1395	S	1379.5528	W	133.4080	W	266.2704	835.955921		
4/ 2/ 22	2.6253	S	1382.1781	W	134.5263	W	267.9343	703.407918		
4/ 2/ 23	4.3519	S	1386.5300	W	136.8251	W	271.3514	1180.894158		
4/ 2/ 24	2.8135	S	1389.3435	W	139.0731	W	275.8982	776.239586		
4/ 2/ 25	1.3180	S	1390.6615	W	140.2405	W	279.3136	368.135325		

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY SOLDNER CO-ORDINATES

STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		AREA	
	N-S						OF CO-ORDINATE		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES E-W AND DEPARTURE N-S	
	N	S	N OR S	E OR W		E-W		N*E OR S*W	N*W OR S*E	
	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(RAI)	(RAI)	
4/ 2/ 26		4.5765	S	1395.2380	W	143.8758	W	284.1163	1300.258247	
4/ 2/ 27		3.5046	S	1392.7426	W	145.6694	W	289.5442	1014.736603	
4/ 2/ 28		3.6283	S	1402.3709	W	147.0118	W	292.6802	1061.931570	
4/ 2/ 29		2.7094	S	1405.0803	W	147.4237	W	294.4355	797.743544	
4/ 2/ 30		3.2473	S	1408.3276	W	147.3231	W	294.7468	957.131284	
4/ 2/ 31		3.8402	S	1412.1678	W	146.9658	W	294.2889	1130.128234	
4/ 2/ 32		2.0899	S	1414.2567	W	146.8378	W	293.8036	613.726340	
4/19/ 1		2.3944	S	1416.6511	W	144.1343	W	290.9721	696.703596	
4/19/ 2		1.5272	S	1418.1783	W	141.3578	W	285.4921	436.003535	
4/19/ 3	.5139		S	1417.6644	W	137.5843	W	278.9421		143.348345
4/19/ 4	2.4118		S	1415.2526	W	134.2903	W	271.8746		655.707160
4/19/ 5	1.7226		S	1413.5300	W	129.4199	W	263.7102		454.267191
4/19/ 6	3.9404		S	1409.5896	W	126.1448	W	255.5647		1007.027144
4/19/ 7	.5651		S	1409.0245	W	121.9751	W	248.1199		140.212555
4/19/ 8	.1773		S	1408.8472	W	118.8160	W	240.7911		42.692262
4/19/ 9	.6846		S	1408.1626	W	115.7290	W	234.5450		160.569507
4/19/ 10		1.5521	S	1409.7147	W	112.9848	W	228.7138	354.986689	
4/19/ 11		1.2444	S	1410.9591	W	107.9110	W	220.8958	274.882734	
4/19/ 12		1.5451	S	1412.5042	W	104.9425	W	212.8535	328.879943	
4/19/ 13		.8806	S	1413.3848	W	102.8048	W	207.7473	182.942272	

ตารางที่ ๕.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY SOLDNER CO-ORDINATES

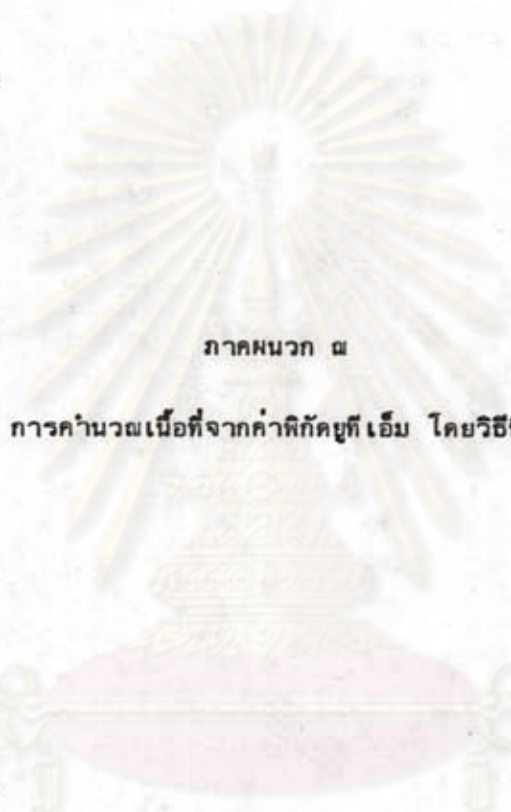
STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		AREA	
	N-S						OF CO-ORDINATE		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES E-W AND DEPARTURE N-S	
	N	S	N OR S	E OR W	E-W	N*E OR S*W	N*W OR S*E			
	(SEN)	(SEN)	(SEN)	(E-W)	(SEN)	(RAI)	(RAI)			
4/19/ 14		.6906	S	1414.0754	W	99.2285	W	202.0333	189.524197	
4/19/ 15		1.0747	S	1415.1501	W	94.2695	W	193.4980	207.952301	
4/19/ 16	.9873		S	1414.1628	W	86.4731	W	180.7426		178.447169
4/19/ 17	1.7498		S	1412.4130	W	80.8010	W	167.2741		292.696220
4/19/ 18	1.0914		S	1411.3216	W	76.8715	W	157.6725		172.083767
4/19/ 19	1.1212		S	1410.2004	W	72.8373	W	149.7088		167.853507
4/19/ 20		2.1326	S	1412.3330	W	72.6887	W	145.5260	310.348748	
4/19/ 21	.0067		S	1412.3263	W	71.5567	W	144.2454		.966444
4/19/ 22	2.8475		S	1409.4788	W	70.9418	W	142.4985		405.764479
4/19/ 23	1.3559		S	1408.1229	W	66.7194	W	137.6612		186.654821
4/19/ 24	1.0714		S	1407.0515	W	62.2116	W	128.9310		138.136673
4/19/ 25	.9688		S	1406.0827	W	58.2456	W	120.4572		116.698935
4/19/ 26	1.1686		S	1404.9141	W	52.8577	W	111.1033		129.835316
4/19/ 27	.4250		S	1404.4891	W	48.4768	W	101.3345		43.067162
4/19/ 28	.1941		S	1404.2950	W	44.3021	W	92.7789		18.008384
4/26/ 56		.1932	S	1404.4882	W	41.0497	W	85.3518	16.489968	
4/26/ 57	9.3265		S	1395.1617	W	39.2226	W	80.2723		748.659606
4/26/ 58	10.0134		S	1385.1483	W	39.5768	W	78.7994		789.049912
4/26/ 59	5.8559		S	1379.2924	W	39.5821	W	79.1589		463.546603
4/26/ 60	4.6947		S	1374.5977	W	39.1538	W	78.7359		369.641430

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY SOLDNER CO-ORDINATES

STATION NO.	EACH ODD DIFFERENCE		CO-ORDINATES				EACH ODD SUM		AREA	
	N-S						OF CO-ORDINATE		MULTIPLE BETWEEN SUM CO-ORDINATES E-W AND DEPARTURE N-S	
	N	S	N OR S	E OR W	E-W	N*E OR S*W	N*W OR S*E			
	(SEN)	(SEN)	N-S	(SEN) (E-W)	(SEN) (E-W)	(SEN)	(RAI)	(RAI)		
4/26/ 61	6.8893		S 1367.7084	W 38.9413	W 78.0951				538.020572	
4/26/ 62	7.3962		S 1360.3122	W 38.3983	W 77.3396				572.019150	
4/26/ 63	6.1985		S 1354.1137	W 38.1392	W 76.5375				474.417694	
4/26/ 64	10.2270		S 1343.8867	W 37.3423	W 75.4815				771.949301	
4/26/ 65	7.0800		S 1336.8067	W 37.6303	W 74.9726				530.806008	
4/26/ 66	7.7006		S 1329.1061	W 37.4323	W 75.0626				578.027058	
4/26/ 67	6.7990		S 1322.3071	W 37.0077	W 74.4400				506.117560	
4/ 1/ 51	4.6059		S 1317.7012	W 37.7751	W 74.7828				344.442099	
TOTAL	114.4052	114.4052				16354.2724	27042.523326	11855.281304	15187.242021	
								AREA	7593.621011 RAI	
									7593- 2- 48.404 RAI	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ๗

การคำนวณเนื้อที่จากค่าพิคคิยูที เอ็ม โดยวิธีที่ 1

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๗.1 คำอธิบายการคำนวณเนื้อที่จากค่าพิกัดยูทีเอ็ม

หน้า 182 ถึง 186 หน้า 188 ถึง 192, หน้า 194 ถึง 198

เป็นตารางการคำนวณพื้นที่ของระบบพิกัดฉาก UTM

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE NORTHING	EACH ODD SUM EASTING	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE		REMARK
	N	E				+	-	
1	2		3	4	5	6		7

- ชื่อเส้นและมุมของโครงการที่ใช้คำนวณเนื้อที่
 - ค่าพิกัดฉาก UTM ของมุมหลักฐานต่าง ๆ ที่ใช้ แบ่งเป็นช่อง N และ E มีหน่วยเป็นเมตร
หน้า 182 ถึง 186 เป็นระบบพิกัดฉาก UTM วิธีที่ 1
หน้า 188 ถึง 192 เป็นระบบพิกัดฉาก UTM วิธีที่ 2
หน้า 194 ถึง 198 เป็นระบบพิกัดฉาก UTM วิธีที่ 3
 - ค่าสเกลแฟกเตอร์ของเส้นโครงการที่ใช้คำนวณเนื้อที่
 - ค่าความต่างของพิกัดฉาก UTM ทางแกนตั้งเป็นคู่ ๆ มีหน่วยเป็นเมตร
 - ค่าผลบวกของพิกัดฉาก UTM -ทางแกนราบเป็นคู่ ๆ มีหน่วยเป็นเมตร
 - ค่าผลคูณของข้อ 4 กับข้อ 5 แบ่งเป็น 2 ช่อง คือ ช่องทางบวกและทางลบ มีหน่วยเป็นตารางเมตร
 - ช่องหมายเหตุ แสดงถึงการนำพิกัดฉากจากระบบโคมาคำนวณสรุปผลการคำนวณจากตาราง
เช่น หน้า 185 และ 186
- 2 เท่า ของเนื้อที่ที่คำนวณได้ = 24310137.878 ตารางเมตร
- $C = 1$ (เฉพาะจังหวัดชลบุรี)
- $K = 1.000242$
- เนื้อที่ที่คำนวณได้ = 12155068.939 ตารางเมตร
- เนื้อที่ปรับแก้ = 7596.918087 ไร่

ตารางที่ ผ.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE NORTHING	EACH ODD SUM EASTING	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E				+	-	
4/ 1/ 51	1480404.435	730108.411	1.00025					UTM FROM
4/ 1/ 50	1480422.322	729784.387	1.00025	17.887	1459892.798	26113102.478		RECOMPUTE
4/ 1/ 49	1480377.674	729484.400	1.00025	44.648	1459268.787		65153432.802	
4/ 1/ 48	1480303.280	729327.366	1.00025	74.394	1458811.766		108526842.520	
4/ 1/ 47	1480266.185	729117.591	1.00025	37.095	1458444.957		54101015.680	
4/ 1/ 46	1480276.390	728948.935	1.00025	10.205	1458066.526	14879568.898		
4/ 1/ 45	1480235.087	728826.931	1.00025	8.697	1457775.866	12678276.707		
4/ 1/ 44	1480271.215	728668.311	1.00025	13.872	1457495.242		20218373.997	
4/ 1/ 43	1480183.428	728529.970	1.00025	87.787	1457198.281		127923065.494	
4/ 1/ 42	1480188.274	728449.227	1.00025	4.846	1456979.197	7060521.189		
4/ 1/ 41	1480118.051	728298.532	1.00024	70.223	1456747.759		102297197.880	
4/ 1/ 40	1480194.703	728280.234	1.00024	76.652	1456578.766	111649675.571		
4/ 1/ 39	1480245.191	728126.382	1.00024	50.488	1456406.616	73531057.229		
4/ 1/ 38	1480251.989	727942.694	1.00024	6.798	1456069.076	9898357.579		
4/ 1/ 37	1480221.089	727819.806	1.00024	30.900	1455762.500		44983061.250	
4/ 2/ 11	1480125.350	727807.971	1.00024	95.739	1455627.777		139360347.742	
4/ 2/ 21	1479988.075	727810.489	1.00024	137.275	1455618.460		199820024.097	
4/ 2/ 31	1479757.350	727790.146	1.00024	230.725	1455600.635		335843456.510	
4/ 2/ 41	1479652.766	727669.265	1.00024	104.584	1455459.411		152217767.040	
4/ 2/ 51	1479588.795	727515.545	1.00024	63.971	1455184.810		93089627.481	
4/ 2/ 61	1479542.400	727482.308	1.00024	46.395	1454997.853		67504625.390	
4/ 2/ 71	1479347.357	727405.426	1.00024	195.043	1454887.734		283765668.302	

ตารางที่ ผ.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 2/ 8	1479186.684	727359.373	1.00024	160.673	1454764.799		233741424.550	
4/ 2/ 9	1478991.282	727344.162	1.00024	195.402	1454703.535		284251980.146	RECOMPUTE
4/ 2/ 10	1478914.897	727242.395	1.00024	76.395	1454586.557		111108594.156	
4/ 2/ 11	1478797.916	727038.046	1.00024	116.981	1454230.441		170123180.269	
4/ 2/ 12	1478680.350	726872.826	1.00024	117.566	1453910.872		170930485.577	
4/ 2/ 13	1478664.683	726787.493	1.00024	15.667	1453660.319		22774496.218	
4/ 2/ 14	1478605.228	726691.433	1.00024	59.455	1453478.926		86416589.545	
4/ 2/ 15	1478545.331	726575.424	1.00024	59.897	1453266.857		87046324.934	
4/ 2/ 16	1478512.715	726471.137	1.00023	32.616	1453046.561		47392566.633	
4/ 2/ 17	1478441.588	726391.902	1.00023	71.127	1452863.039		103337789.375	
4/ 2/ 18	1478303.610	726367.225	1.00023	137.978	1452759.127		200448798.825	
4/ 2/ 19	1478143.890	726347.747	1.00023	159.720	1452714.972		232027635.328	
4/ 2/ 20	1478022.712	726324.698	1.00023	121.178	1452672.445		176031941.540	
4/ 2/ 21	1477896.911	726303.939	1.00023	125.801	1452628.637		182742135.163	
4/ 2/ 22	1477791.485	726260.105	1.00023	105.426	1452564.044		153138016.903	
4/ 2/ 23	1477616.575	726169.643	1.00023	174.910	1452429.748		254044487.223	
4/ 2/ 24	1477503.237	726080.694	1.00023	113.338	1452250.337		164595148.695	
4/ 2/ 25	1477450.104	726034.455	1.00023	53.133	1452115.149		77155234.212	
4/ 2/ 26	1477265.752	725890.620	1.00023	184.352	1451925.075		267665291.426	
4/ 2/ 27	1477124.918	725820.116	1.00023	140.834	1451710.736		204450229.794	
4/ 2/ 28	1476979.290	725767.615	1.00023	145.628	1451587.731		211391818.090	
4/ 2/ 29	1476870.744	725752.058	1.00023	106.546	1451519.673		157556654.426	

ตารางที่ ผ.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 2/ 30	1476740.852	725757.179	1.00023	129.892	1451509.237		188539497.812	
4/ 2/ 31	1476587.328	725772.776	1.00023	153.524	1451529.955		222644684.811	RECOMPUTE
4/ 2/ 32	1476503.797	725778.605	1.00023	83.531	1451551.381		121249538.406	
4/19/ 1	1476408.887	725887.555	1.00023	94.910	1451666.160		137777635.245	
4/19/ 2	1476348.738	725999.154	1.00023	60.149	1451886.709		87329533.660	
4/19/ 3	1476370.601	726149.937	1.00023	21.863	1452149.091	31748335.577		
4/19/ 4	1476468.218	726280.874	1.00023	97.617	1452430.811	141781938.478		
4/19/ 5	1476538.811	726475.116	1.00023	70.593	1452755.990	102554403.602		
4/19/ 6	1476697.565	726604.763	1.00024	158.754	1453079.879	230682243.111		
4/19/ 7	1476721.613	726771.376	1.00024	24.048	1453376.139	34950789.391		
4/19/ 8	1476729.802	726897.695	1.00024	8.189	1453669.071	11904096.022		
4/19/ 9	1476758.257	727020.954	1.00024	28.455	1453918.649	41371255.157		
4/19/ 10	1476697.098	727131.268	1.00024	61.159	1454152.222		88934495.745	
4/19/ 11	1476649.063	727334.676	1.00024	48.035	1454465.944		69865271.620	
4/19/ 12	1476588.264	727453.961	1.00024	60.799	1454788.637		88449694.341	
4/19/ 13	1476553.766	727539.783	1.00024	34.498	1454993.744		50194374.180	
4/19/ 14	1476527.370	727683.092	1.00024	26.396	1455222.875		38412063.008	
4/19/ 15	1476436.081	727881.848	1.00024	41.289	1455564.940		60098820.808	
4/19/ 16	1476528.273	728193.402	1.00024	42.192	1456075.250	61434726.948		
4/19/ 17	1476600.232	728419.711	1.00024	71.959	1456613.113	104816422.998		
4/19/ 18	1476645.248	728576.538	1.00025	45.016	1456996.249	65588143.145		
4/19/ 19	1476691.493	728737.540	1.00025	46.245	1457314.078	67393489.537		



ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE		MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/19/ 20	1476606.208	728744.200	1.00025	85.285	1457481.740		124301330.196	
4/19/ 21	1476606.866	728789.483	1.00025	.658	1457533.683	959057.163		RECOMPUTE
4/19/ 22	1476720.986	728813.081	1.00025	114.120	1457602.564	166341604.604		
4/19/ 23	1476776.683	728881.533	1.00025	55.697	1457794.614	81194786.616		
4/19/ 24	1476821.095	729161.502	1.00025	44.412	1458143.035	64759048.470		
4/19/ 25	1476861.213	729319.830	1.00025	40.118	1458481.332	58511354.077		
4/19/ 26	1476909.817	729534.973	1.00025	48.604	1458854.803	70906178.845		
4/19/ 27	1476928.326	729710.093	1.00025	18.509	1459245.066	27009166.926		
4/19/ 28	1476937.531	729877.037	1.00025	9.205	1459587.130	13435499.532		
4/26/ 56	1476930.926	730007.215	1.00026	6.605	1459884.252		9642535.484	
4/26/ 57	1477304.708	730077.104	1.00025	373.782	1460084.319	545753236.925		
4/26/ 58	1477705.228	730059.493	1.00025	400.520	1460136.597	584813909.830		
4/26/ 59	1477939.525	730057.270	1.00025	234.297	1460116.763	342100977.221		
4/26/ 60	1478127.509	730072.794	1.00025	187.984	1460130.064	274481089.951		
4/26/ 61	1478403.226	730078.933	1.00026	275.717	1460151.727	402588553.713		
4/26/ 62	1478699.339	730098.123	1.00026	296.113	1460177.056	432377408.583		
4/26/ 63	1478947.432	730106.367	1.00026	248.093	1460204.490	362266512.538		
4/26/ 64	1479356.890	730134.741	1.00026	409.458	1460241.108	597907403.599		
4/26/ 65	1479640.066	730120.788	1.00026	283.176	1460255.529	413509319.680		
4/26/ 66	1479948.237	730126.065	1.00026	308.171	1460246.853	450005732.936		
4/26/ 67	1480220.412	730140.719	1.00026	272.175	1460266.784	397448111.935		
4/ 1/ 51	1480404.435	730108.411	1.00025	184.023	1460249.130	268719425.650		
TOTAL				.000		6705124882.410	6680814744.532	

24310137.878

AVG.SF 1.000242

AREA

12155068.939 Sq. meters

ตารางที่ ผ.1 (ต่อ)

	7596.918087 RAI
	7596- 3- 67.235 RAI
AREA/Sq.SF	7593- 0- 95.349 RAI



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

การคำนวณเนื้อที่จากค่าพิคคิยูทีเอ็ม โดยวิธีที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๗.1 การคำนวณเนื้อที่จากค่าพิกัดยูทีเอ็ม โดยวิธีที่ 2

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 1/ 51	1480403.824	730109.183	1.00025					UTM FROM
4/ 1/ 50	1480421.723	729785.119	1.00025	17.899	1459894.302	26130648.111		CONVERSE
4/ 1/ 49	1480377.084	729485.097	1.00025	44.639	1459270.216		65140363.172	
4/ 1/ 48	1480302.686	729328.048	1.00025	74.398	1458813.145		108532780.362	
4/ 1/ 47	1480265.596	729118.246	1.00025	37.090	1458446.294		54093773.045	
4/ 1/ 46	1480275.809	728949.570	1.00025	10.213	1458067.816	14891246.605		
4/ 1/ 45	1480284.511	728827.549	1.00025	8.702	1457777.119	12685576.490		
4/ 1/ 44	1480270.647	728668.911	1.00025	13.864	1457496.460		20206730.921	
4/ 1/ 43	1480182.859	728530.560	1.00025	87.788	1457199.471		127924627.160	
4/ 1/ 42	1480187.710	728449.809	1.00025	4.851	1456980.369	7067811.770		
4/ 1/ 41	1480117.488	728299.099	1.00024	70.222	1456748.908		102295821.818	
4/ 1/ 40	1480194.131	728280.810	1.00024	76.643	1456579.909	111636653.966		
4/ 1/ 39	1480244.618	728126.941	1.00024	50.487	1456407.751	73529658.125		
4/ 1/ 38	1480251.425	727943.231	1.00024	6.807	1456070.172	9911469.661		
4/ 1/ 37	1480220.528	727820.327	1.00024	30.897	1455763.558		44978726.652	
4/ 2/ 1	1480124.798	727808.503	1.00024	95.730	1455628.830		139347347.896	
4/ 2/ 2	1479987.536	727811.048	1.00024	137.262	1455619.551		199801250.809	
4/ 2/ 3	1479756.829	727790.742	1.00024	230.707	1455601.790		335817522.166	
4/ 2/ 4	1479652.247	727669.828	1.00024	104.582	1455460.570		152214977.332	
4/ 2/ 5	1479588.261	727516.060	1.00024	63.986	1455185.888		93111524.230	
4/ 2/ 6	1479541.867	727482.817	1.00024	46.394	1454998.877		67503217.899	
4/ 2/ 7	1479346.840	727405.934	1.00024	195.027	1454888.751		283742588.441	

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 2/ 8	1479186.179	727359.890	1.00024	160.661	1454765.824		233724132.050	
4/ 2/ 9	1478990.794	727344.708	1.00024	195.385	1454704.598		284227457.880	CONVERSE
4/ 2/ 10	1478914.408	727242.914	1.00024	76.386	1454587.622		111110130.094	
4/ 2/ 11	1478797.414	727038.502	1.00024	116.994	1454281.416		170142199.983	
4/ 2/ 12	1478679.845	726873.235	1.00024	117.569	1453911.737		170934949.008	
4/ 2/ 13	1478664.168	726787.873	1.00024	15.677	1453661.108		22789045.190	
4/ 2/ 14	1478604.708	726691.787	1.00024	59.460	1453479.660		86423900.584	
4/ 2/ 15	1478544.804	726575.743	1.00024	59.904	1453267.530		87055538.117	
4/ 2/ 16	1478512.176	726471.425	1.00023	32.623	1453047.168		47410022.998	
4/ 2/ 17	1478441.050	726392.168	1.00023	71.126	1452863.593		103336375.916	
4/ 2/ 18	1478303.083	726367.506	1.00023	137.967	1452759.674		200432893.943	
4/ 2/ 19	1478143.375	726348.044	1.00023	159.708	1452715.550		232010295.060	
4/ 2/ 20	1478022.207	726325.006	1.00023	121.168	1452673.050		176017488.122	
4/ 2/ 21	1477896.417	726304.256	1.00023	125.790	1452629.262		182726234.867	
4/ 2/ 22	1477791.002	726260.417	1.00023	105.415	1452564.673		153122105.004	
4/ 2/ 23	1477616.106	726169.940	1.00023	174.896	1452430.357		254024259.718	
4/ 2/ 24	1477502.774	726080.967	1.00023	113.332	1452250.907		164586499.792	
4/ 2/ 25	1477449.644	726034.714	1.00023	53.130	1452115.681		77150906.131	
4/ 2/ 26	1477265.303	725890.842	1.00023	184.341	1451925.556		267649408.919	
4/ 2/ 27	1477124.479	725820.326	1.00023	140.824	1451711.168		204435773.522	
4/ 2/ 28	1476978.860	725767.825	1.00023	145.619	1451588.151		211378814.960	
4/ 2/ 29	1476870.324	725752.276	1.00023	108.536	1451520.101		157542185.682	

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM, CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 2/ 30	1476740.443	725757.416	1.00023	129.881	1451509.692		188523530.307	
4/ 2/ 31	1476586.931	725773.030	1.00023	153.512	1451530.446		222827341.826	CONVERSE
4/ 2/ 32	1476503.404	725778.868	1.00023	83.527	1451551.698		121243775.384	
4/19/ 1	1476408.538	725887.854	1.00023	94.866	1451666.722		137713815.249	
4/19/ 2	1476348.392	725999.462	1.00023	60.146	1451887.316		87325214.508	
4/19/ 3	1476370.247	726150.259	1.00023	21.855	1452149.721	31736732.152		
4/19/ 4	1476467.866	726281.220	1.00023	97.619	1452431.479	141784908.548		
4/19/ 5	1476538.453	726475.488	1.00023	70.587	1452756.708	102545737.748		
4/19/ 6	1476697.222	726605.168	1.00024	158.769	1453080.656	230704162.673		
4/19/ 7	1476721.261	726771.799	1.00024	24.039	1453376.967	34937728.910		
4/19/ 8	1476729.438	726898.131	1.00024	8.177	1453669.930	11886659.018		
4/19/ 9	1476757.887	727021.403	1.00024	28.449	1453919.534	41362556.823		
4/19/ 10	1476696.733	727131.729	1.00024	61.154	1454153.132		88927280.634	
4/19/ 11	1476648.689	727335.154	1.00024	48.044	1454466.883		69878406.927	
4/19/ 12	1476587.892	727454.452	1.00024	60.797	1454789.606		88446843.676	
4/19/ 13	1476553.395	727540.282	1.00024	34.497	1454994.734		50192953.339	
4/19/ 14	1476526.993	727683.603	1.00024	26.402	1455223.885		38420821.012	
4/19/ 15	1476485.698	727882.378	1.00024	41.295	1455565.981		60107597.185	
4/19/ 16	1476527.873	728193.967	1.00024	42.175	1456076.345	61410019.850		
4/19/ 17	1476599.825	728420.303	1.00024	71.952	1456614.270	104806309.955		
4/19/ 18	1476644.837	728577.145	1.00025	45.012	1456997.448	65582369.130		
4/19/ 19	1476691.078	728738.165	1.00025	46.241	1457315.310	67387717.250		

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/19/ 20	1476605.809	728744.843	1.00025	85.269	1457483.008		124278118.609	
4/19/ 21	1476606.465	728790.132	1.00025	.656	1457534.975	956142.944		CONVERSE
4/19/ 22	1476720.598	728813.755	1.00025	114.133	1457603.887	166360704.435		
4/19/ 23	1476776.294	728982.226	1.00025	55.696	1457795.981	81193404.958		
4/19/ 24	1476820.705	729162.212	1.00025	44.411	1458144.438	64757652.636		
4/19/ 25	1476860.826	729320.557	1.00025	40.121	1458482.769	58515787.175		
4/19/ 26	1476909.428	729535.723	1.00025	48.602	1458856.280	70903332.921		
4/19/ 27	1476927.935	729710.855	1.00025	18.507	1459246.578	27006276.419		
4/19/ 28	1476937.134	729877.817	1.00025	9.199	1459588.672	13426756.194		
4/26/ 56	1476930.521	730008.011	1.00026	6.613	1459885.828		9654224.981	
4/26/ 57	1477304.283	730077.909	1.00025	373.762	1460035.920	545724633.631		
4/26/ 58	1477704.778	730060.297	1.00025	400.495	1460138.206	584778050.812		
4/26/ 59	1477939.059	730058.072	1.00025	234.281	1460118.359	342077991.608		
4/26/ 60	1478127.032	730073.595	1.00025	187.973	1460131.667	274465329.841		
4/26/ 61	1478402.732	730079.728	1.00026	275.700	1460153.323	402564271.151		
4/26/ 62	1478698.826	730098.910	1.00026	296.094	1460178.638	432350133.640		
4/26/ 63	1478946.905	730107.145	1.00026	248.079	1460206.055	362246457.919		
4/26/ 64	1479356.342	730135.511	1.00026	409.437	1460242.656	597877372.345		
4/26/ 65	1479639.500	730121.552	1.00026	283.158	1460257.063	413483469.445		
4/26/ 66	1479947.654	730126.824	1.00026	308.154	1460248.376	449981378.058		
4/26/ 67	1480219.814	730141.472	1.00026	272.160	1460268.296	397426619.439		
4/ 1/ 51	1480403.824	730109.183	1.00025	184.010	1460250.655	268700723.027		
TOTAL				.000		6704794455.378	6680482793.080	



24311662.299

AVG.SF 1.000242

AREA

12155831.149 Sq. meters

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

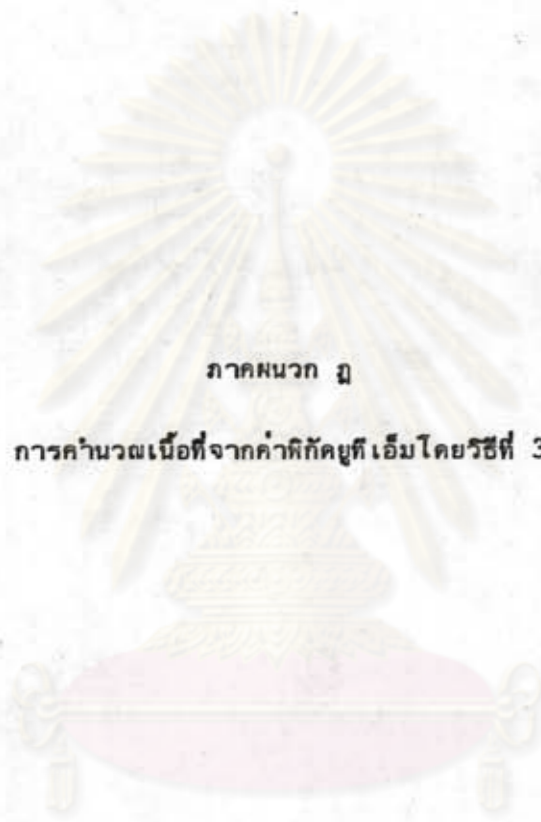
7597.394468 RAI

7597- 1- 57.787 RAI

AREA/Sq.SF 7593- 2- 65.809 RAI



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

การคำนวณเนื้อที่จากคำพิพากษาศาลฎีกาที่ 3.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓.1 การคำนวณเนื้อที่จากค่าพิกัดยูทีเอ็มโดยวิธีที่ 3

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE NORTHING EASTING		MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E				+	-	
	4/ 1/ 51	1480404.594		730108.532	1.00025			
4/ 1/ 50	1480422.484	729784.481	1.00025	17.890	1459893.013	26117486.002		TRANSFORMATIO
4/ 1/ 49	1480377.834	729434.473	1.00025	44.650	1459268.954		65156358.796	
4/ 1/ 48	1480303.428	729327.433	1.00025	74.406	1458811.906		108544358.678	
4/ 1/ 47	1480266.331	729117.641	1.00025	37.097	1458445.074		54103936.910	
4/ 1/ 46	1480276.539	728948.971	1.00025	10.208	1458066.612	14883943.975		
4/ 1/ 45	1480285.237	728826.954	1.00025	8.698	1457775.925	12679734.995		
4/ 1/ 44	1480271.368	728668.323	1.00025	13.869	1457495.277		20214001.997	
4/ 1/ 43	1480183.571	728529.980	1.00025	87.797	1457198.303		127937639.409	
4/ 1/ 42	1480188.420	728449.232	1.00025	4.849	1456979.212	7064892.199		
4/ 1/ 41	1480118.190	728298.530	1.00024	70.230	1456747.762		102307395.325	
4/ 1/ 40	1480194.836	728230.239	1.00024	76.646	1456578.769	111640936.329		
4/ 1/ 39	1480245.320	728126.372	1.00024	50.484	1456406.611	73525231.350		
4/ 1/ 38	1480252.122	727942.667	1.00024	6.802	1456069.039	9904161.603		
4/ 1/ 37	1480221.220	727819.769	1.00024	30.902	1455762.436		44985970.797	
4/ 2/ 1	1480125.484	727807.949	1.00024	95.736	1455627.718		139355975.210	
4/ 2/ 2	1479988.215	727810.501	1.00024	137.269	1455618.450		199811289.013	
4/ 2/ 3	1479757.495	727790.205	1.00024	230.720	1455600.706		335836194.888	
4/ 2/ 4	1479652.903	727669.301	1.00024	104.592	1455459.506		152229420.652	
4/ 2/ 5	1479588.909	727515.540	1.00024	63.994	1455184.841		93123098.715	
4/ 2/ 6	1479542.511	727482.300	1.00024	46.398	1454997.840		67508989.780	
4/ 2/ 7	1479347.471	727405.429	1.00024	195.040	1454887.729		283761302.664	

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ORD DIFFERENCE NORTHING	EACH ORD SUM EASTING	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E				+	-	
4/ 2/ 8	1479186.799	727359.393	1.00024	160.672	1454764.822		233739973.480	
4/ 2/ 9	1478991.403	727344.222	1.00024	195.396	1454703.615		284243267.557	TRANSFORMATION
4/ 2/ 10	1478915.009	727242.435	1.00024	76.394	1454586.657		111121693.075	
4/ 2/ 11	1478798.001	727038.034	1.00024	117.008	1454280.469		170162449.117	
4/ 2/ 12	1478680.418	726872.778	1.00024	117.583	1453910.812		170955195.007	
4/ 2/ 13	1478664.737	726787.418	1.00024	15.681	1453660.196		22794845.534	
4/ 2/ 14	1478605.270	726691.338	1.00024	59.467	1453478.756		86434021.183	
4/ 2/ 15	1478545.358	726575.300	1.00024	59.912	1453266.638		87068110.816	
4/ 2/ 16	1478512.723	726470.986	1.00023	32.635	1453046.286		47420165.544	
4/ 2/ 17	1478441.589	726391.735	1.00023	71.134	1452862.721		103347936.796	
4/ 2/ 18	1478303.613	726367.081	1.00023	137.976	1452758.816		200445850.396	
4/ 2/ 19	1478143.896	726347.628	1.00023	159.717	1452714.709		232023235.177	
4/ 2/ 20	1478022.719	726324.597	1.00023	121.177	1452672.225		176030462.209	
4/ 2/ 21	1477896.920	726303.855	1.00023	125.799	1452628.452		182739206.633	
4/ 2/ 22	1477791.497	726260.023	1.00023	105.423	1452563.878		153133641.710	
4/ 2/ 23	1477616.586	726169.558	1.00023	174.911	1452429.581		254045910.442	
4/ 2/ 24	1477503.243	726080.593	1.00023	113.343	1452250.151		164602388.865	
4/ 2/ 25	1477450.107	726034.344	1.00023	53.136	1452114.937		77159579.292	
4/ 2/ 26	1477265.748	725890.486	1.00023	184.359	1451924.830		267675409.734	
4/ 2/ 27	1477124.912	725819.981	1.00023	140.836	1451710.467		204453095.330	
4/ 2/ 28	1476979.281	725767.489	1.00023	145.631	1451587.470		211396134.844	
4/ 2/ 29	1476870.737	725751.947	1.00023	108.544	1451519.436		157553725.661	

ตารางที่ ๑.1 (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM. CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE		MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/ 2/ 30	1476740.849	725757.095	1.00023	129.888	1451509.042		188533606.447	
4/ 2/ 31	1476587.327	725772.719	1.00023	153.522	1451529.814		222841760.105	TRANSFORMATION
4/ 2/ 32	1476503.795	725778.562	1.00023	83.532	1451551.281		121250981.605	
4/19/ 1	1476408.930	725887.552	1.00023	94.865	1451666.114		137712305.905	
4/19/ 2	1476348.786	725999.163	1.00023	60.144	1451886.715		87322274.587	
4/19/ 3	1476370.650	726149.955	1.00023	21.864	1452149.118	31749788.316		
4/19/ 4	1476468.282	726280.906	1.00023	97.632	1452430.861	141803729.821		
4/19/ 5	1476538.884	726475.165	1.00023	70.602	1452756.071	102567484.125		
4/19/ 6	1476697.668	726604.832	1.00024	158.784	1453079.997	230725854.244		
4/19/ 7	1476721.717	726771.457	1.00024	24.049	1453376.289	34952246.374		
4/19/ 8	1476729.902	726897.785	1.00024	8.185	1453669.242	11898282.746		
4/19/ 9	1476758.358	727021.053	1.00024	28.456	1453918.838	41372714.454		
4/19/ 10	1476697.207	727131.379	1.00024	61.151	1454152.432		88922875.369	
4/19/ 11	1476649.171	727334.802	1.00024	48.036	1454466.181		69866737.470	
4/19/ 12	1476588.377	727454.100	1.00024	60.794	1454788.902		88442436.508	
4/19/ 13	1476553.882	727539.930	1.00024	34.495	1454994.030		50190019.065	
4/19/ 14	1476527.487	727683.249	1.00024	26.395	1455223.179		38410615.810	
4/19/ 15	1476486.200	727882.020	1.00024	41.287	1455565.269		60095923.261	
4/19/ 16	1476528.394	728193.596	1.00024	42.194	1456075.616	61437654.542		
4/19/ 17	1476600.361	728419.920	1.00024	71.967	1456613.516	104828104.906		
4/19/ 18	1476645.384	728576.754	1.00025	45.023	1456996.674	65598361.254		
4/19/ 19	1476691.635	728737.766	1.00025	46.251	1457314.520	67402253.864		

ตารางที่ ๑.๑ (ต่อ)

COMPUTATION OF AREA BY UTM, CO-ORDINATES

STATION NO.	CO-ORDINATES		SCALE FACTOR	EACH ODD DIFFERENCE	EACH ODD SUM	MULTIPLE BETWEEN SUM EASTING AND DIFFERENCE NORTHING		REMARK
	N	E		NORTHING	EASTING	+	-	
4/19/ 20	1476606.362	728744.449	1.00025	85.273	1457482.215		124283830.920	
4/19/ 21	1476607.021	728789.735	1.00025	.659	1457534.184	960515.027		TRANSFORMATION
4/19/ 22	1476721.161	728813.351	1.00025	114.140	1457603.086	166370816.236		
4/19/ 23	1476776.867	728981.811	1.00025	55.706	1457795.162	81207937.294		
4/19/ 24	1476821.290	729161.789	1.00025	44.423	1458143.600	64775113.143		
4/19/ 25	1476861.421	729320.125	1.00025	40.131	1458481.914	58530337.691		
4/19/ 26	1476910.036	729535.279	1.00025	48.615	1458855.404	70922255.465		
4/19/ 27	1476928.553	729710.403	1.00025	18.517	1459245.682	27020852.294		
4/19/ 28	1476937.760	729877.357	1.00025	9.207	1459587.760	13438424.506		
4/26/ 56	1476931.153	730007.545	1.00026	6.607	1459884.902		9645459.548	
4/26/ 57	1477304.933	730077.417	1.00025	373.780	1460084.962	545750557.096		
4/26/ 58	1477705.443	730059.783	1.00025	400.510	1460137.200	584799549.972		
4/26/ 59	1477939.733	730057.545	1.00025	234.290	1460117.328	342090888.777		
4/26/ 60	1478127.714	730073.056	1.00025	187.981	1460130.601	274476810.506		
4/26/ 61	1478403.425	730079.174	1.00026	275.711	1460152.230	402580031.486		
4/26/ 62	1478699.531	730098.340	1.00026	296.106	1460177.514	432367322.960		
4/26/ 63	1478947.620	730106.562	1.00026	248.089	1460204.902	362260773.933		
4/26/ 64	1479357.073	730134.906	1.00026	409.453	1460241.468	597900249.797		
4/26/ 65	1479640.241	730120.935	1.00026	283.168	1460255.841	413497725.984		
4/26/ 66	1479948.407	730126.192	1.00026	308.166	1460247.127	449998516.139		
4/26/ 67	1480220.579	730140.827	1.00026	272.172	1460267.019	397443795.095		
4/ 1/ 51	1480404.594	730108.532	1.00025	184.015	1460249.359	268707785.797		
TOTAL				.000		6705253140.298	6680941107.836	

24312032.462

AVG.SF 1.000242

AREA

12156016.231 Sq. meters

7597.5:0144 RAI

7597- 2- 4.056 RAI

AREA/Sq.EF

7593- 3- 32.057 RAI



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายชลวิทย์ เทพาคักดิ์ เกิดวันที่ 3 ธันวาคม 2497 ที่ จังหวัดชลบุรี เข้าศึกษา
 วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา
 วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต เมื่อปี พ.ศ. 2521 มีประสบการณ์งานสำรวจ สร้างหมุดหลักฐานแผนที่บังคับ
 ภาพถ่ายทางอากาศ จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี และหมุดหลักฐานแผนที่ด้วยเครื่องวัดระยะ-
 อีเล็กทรอนิกส์ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ ปัจจุบันดำรง
 ตำแหน่งวิศวกรรังวัด 4 กองรังวัดและทำแผนที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย