

ประวัติโครงการสามเหลี่ยมของประเทศไทย

2.1 ประวัติการวัดโครงการสามเหลี่ยม

ประวัติการวัดโครงการสามเหลี่ยมนี้ สรุปรมาจากรายงานประจำปีของกองยี่ออเคซี่ และยี่ออฟิสคัส กรมแผนที่ทหาร ซึ่งรายงานระหว่างปี พ.ศ.2423 ถึงปี พ.ศ.2518

พ.ศ.	กิจกรรม	แมกงสนาม
2423	โครงการสามเหลี่ยมจากอินเดียผ่านพม่ามาถึง คานเจคัยสามองค แมกงสนามโคซอเข้ามาตั้ง หมุดหลักฐานที่พระปฐมเจดีย์และภูเขาทอง เพื่อ เชาบรรจบงานแผนที่โครงการปากน้ำเจ้าพระยา	Capt. H.Hill และ Mr. James Mc.Carthy แห่งกรม แผนที่ของประเทศอินเดีย
2450	เริ่มการวัดเส้นฐานแสนแสน เส้นฐานภูเก็ โดยใช้อวตวักระยะอินวาร	Mr. R.W.Giblin
2451	วัดสามเหลี่ยมข้ามแหลมมลายู วัดเส้นฐาน นครศรีธรรมราช งานการศาสตร์และงาน โครงการขยายเส้นฐานนครศรีธรรมราช เครื่องมือการวัดมุมคือ กล้องขนาด 12 นิ้ว ของบริษัท Troughton and Simms	Mr. P.R.Cemp
2452	การวัดสามเหลี่ยมสายภูเก็-นครศรีธรรม- ราช การวัดสามเหลี่ยมมณฑลราชบุรี การวัด เส้นฐานราชบุรี และงานต่อโครงการสามเหลี่ยม ของอินเดียจากเขตแคนตะวันตกเข้ามายังกรุงเทพ	Mr. James Mc.Carthy

พ.ศ.	กิจกรรม	แมกกองสนาม
2454	การวัคซีนเข็มสามสายราชบุรี-ประจวบ-ชุมพร การวัคซีนเข็มสามสายราชบุรี-นครสวรรค์ และ งานวัคซีนฐานนครสวรรค์	Mr. James Mc. Carthy
2458	งานสามเข็มสามสายนครสวรรค์-จันทบุรี งาน สามเข็มสามสายจันทบุรี-กรุงเทพฯ และงาน สามเข็มสามสายจันทบุรี-บุรีรัมย์-ชายแดนเขมร	พ.ท. หลวงรพีรัฐ วิภาคกิจ (ยศขณะนั้น)
2468	งานวัคซีนฐานจันทบุรี งานโครงข่ายขยาย ฐาน และงานสามเข็มสามสายนครสวรรค์- ลำปาง	ร.อ. หลวงพิณิจวุฑฒ (ยศขณะนั้น)
2470	งานสามเข็มสามสายบริเวณ จ.ลำปาง งานวัคซีน ฐานลำปาง และโครงข่ายขยายฐาน ลำปาง	พ.อ. พระศลวิธานนิเทศ (ยศขณะนั้น)
2471	งานสามเข็มสามสายภูเก็ท-ปัตตานี การวัคซีน ฐานนครศรีธรรมราชใหม่ และงานต่อ โครงข่ายสามเข็มสามสายจากพม่าที่ชายแดนภาค เหนือเข้าบรรจบโครงข่ายสามเข็มสามที่ จ.ลำปาง	พ.ท. พระรพีรัฐวิภาคกิจ และ พ.ท. หลวงวิภาค รังกิจ (ยศขณะนั้น)
2474	งานสามเข็มสามสายชุมพร-สุราษฎร์- นครศรีธรรมราช งานสามเข็มสามสายอุบล- บุรีรัมย์ และงานสามเข็มสามสายนครศรีธรรม- ราช-พัทลุง-ตรัง-สงขลา-ปัตตานี-ยะลา- กระบี่	พ.อ. หลวงพิณิจวุฑฒ (ยศขณะนั้น)

พ.ศ.	กิจกรรม	แมกกองสนาม
2478	งานสามเหลี่ยมสายอุบล-นครพนม-สกลนคร-มหาสารคาม วัคซีนฐานอุบลและโครงข่ายขยายฐานอุบล	พ.อ.หลวงพิณิจกุล (ยศขณะนั้น)
2481	งานสามเหลี่ยมสายลำปาง-แพร่-อุตรดิตถ์-พิษณุโลก-เพชรบูรณ์-เลย-อุดร และงานสามเหลี่ยมสายสงขลา-ปัตตานี-ยะลา-นราธิวาส	พ.อ.หลวงพิณิจกุล (ยศขณะนั้น)
2492	งานสามเหลี่ยมสายลำปาง-อุดร ต่อจากฤดูก่อน งานวัคซีนฐานอุดรและงานโครงข่ายขยายฐาน เริ่มใช้กล่อง wild T-3 ในการวัคซีน	นายพิภช งามกร
2495	งานสามเหลี่ยมสายเลย-อุดร-ขอนแก่น และงานสามเหลี่ยมสายอุดร-อุบล ใช้กล่อง Tavistock 3.5 นิ้ว และ wild T-3 วัคซีน	พ.ท.พิภช งามกร (ยศขณะนั้น)
2498	งานสามเหลี่ยมขอมบรีเวณ จ.ราชบุรี และงานสามเหลี่ยมข้ามอ่าวไทยเพื่อการศึกษา	พ.ท.พิภช งามกร (ยศขณะนั้น)
2501	งานสามเหลี่ยมชายแดนเขมร และงาน Trilateration บริเวณอ่าวไทย ร่วมกับเจ้าหน้าที่ USAMSPE เครื่องวัดระยะใช้ Tellurometer	พ.ท.บุรินทร์ อุปกะลิน (ยศขณะนั้น)
2507	งานสามเหลี่ยมสายชลบุรี-กรุงเทพฯ-ราชบุรี เครื่องวัดมุมใช้ wild T-3 และเริ่มใช้กระโจมเหล็กช่วยในงานสามเหลี่ยม	พ.ท.วิเชียร จันทร์เพ็ญศรี (ยศขณะนั้น)
2509	งานสามเหลี่ยมสายนครสวรรค์-อุดร	พ.ท.สมภพ ช่างเวียน (ยศขณะนั้น)

พ.ศ.	กิจกรรม	แมกองสนาม
2510	งานสามเหลี่ยมโยงยึดโครงข่ายสามเหลี่ยมของไทยและมาเลเซีย โดยทำร่วมกับเจ้าหน้าที่มาเลเซียและสิงคโปร์	ร.อ.วิเชียร แสงงาม (ยศขณะนั้น)
2511	งานสามเหลี่ยมสายนครสวรรค์-อุตร ต่อจากฤดูก่อนเริ่มใช้ Geodimeter วักระยะ	ท.ท.สมบท เพ็งแป้น (ยศขณะนั้น)
2512	งานสามเหลี่ยมสายบุรีรัมย์-อุบล	ท.ท.สำอาง มุสิกถาวร (ยศขณะนั้น)
2513	งานสามเหลี่ยมโยงยึดหมุคควาเทียม จ.เชียงใหม่ และงานสามเหลี่ยมสายสุรินทร์-บุรีรัมย์-มหาสารคาม เพื่อเข้าบรรจุค่าใน จ.อุครธานี	ท.ท.สมบท เพ็งแป้น (ยศขณะนั้น)
2514	งานเชื่อมโครงข่ายสามเหลี่ยมมหาสารคามกับสายอุบล-อุคร	ท.ท.สำอาง มุสิกถาวร (ยศขณะนั้น)
2515	งานสามเหลี่ยมสายนครสวรรค์-อุทัย-สมุทรปราการ และซ่อมงานเก่าบริเวณเดียวกัน งานตรวจสอบคานของสามเหลี่ยมและเส้นฐาน รวม 7 คาน คอย Geodimeter Model 6 และ Model 8	ท.ท.สำอาง มุสิกถาวร (ยศขณะนั้น)
2517	งานสามเหลี่ยมสายนครสวรรค์-บุรีรัมย์	ท.ท.สำอาง มุสิกถาวร (ยศขณะนั้น)
2518	งานสามเหลี่ยมสายนครสวรรค์-เพชรบูรณ์-อุครคิถด์ กำหนดสถานีสามเหลี่ยมใหม่ได้ 14 สถานี	ท.ท.สมบท เพ็งแป้น (ยศขณะนั้น)

2.2 ประวัติการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยม

ประวัติการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมของประเทศไทยนี้ พ.ศ.สนอง มิ่งสมร ได้รวบรวมและเขียนเป็นบทความเสนอในการประชุมทางวิชาการเกี่ยวกับการสำรวจและการทำแผนที่ ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2523 ณ โรงแรมอินทรา มีเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประวัติการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมของประเทศไทย พอสรุปใจความสำคัญได้ดังนี้

นับตั้งแต่เริ่มการวัดสามเหลี่ยมขึ้นในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2450 จนถึงปัจจุบัน มีการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมมาแล้ว 4 ครั้ง ปรับแก้โดยหน่วย US.Army Map Service พื้นหลักฐานในการปรับแก้คือ

1. พื้นหลักฐานราชบุรี เป็นพื้นหลักฐานแรก ซึ่งใช้ปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยม โดยมีหมุดเขาหลวงราชบุรีเป็นจุดแรกออก จุดนี้อยู่ในโครงข่ายสามเหลี่ยมที่ขยายต่อเนื่องมาจากประเทศอินเดียมีการวัดระยะเส้นฐานราชบุรี และแอสิมิซลาปลาส จากหมุดเขาแง่มไป เขาสูง เพื่อขยายโครงข่ายหมุดหลักฐานไปให้ทั่วประเทศ โดยใช้ข้อมูลการวัดตั้งแต่ปี 2450 ถึงปี 2497 พื้นหลักฐานราชบุรีมีองค์ต่าง ๆ ดังนี้

จุดศูนย์กลางกำเนิดของพื้นหลักฐานคือ เขาหลวงราชบุรี

ละติจูด $13^{\circ} 43' 30''.34$ เหนือ

ลองจิจูด $99^{\circ} 32' 22''.94$ ตะวันออก

แอสิมิซวัดตามเข็มนาฬิกา (จากใต้) เขาแง่ม-เขาสูง $179^{\circ} 44' 34''.308$

ความสูงของพื้นที่ย่อยก (ไม่มีข้อมูล)

สเฟียร์รอยกคือ เอเวอร์เรสท์

2. พื้นหลักฐานอินเดีย 2497 เป็นพื้นหลักฐานตามข้อตกลงร่วมกันของไทยกับสหรัฐ เพื่อหาแผนที่จากรูปถ่ายทางอากาศ มีการเพิ่มหมุดหลักฐานทางพื้นดินอีกหลายจุด ต่อมาหน่วยงาน US.Army Map Service ได้คำนวณปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมของประเทศไทยใหม่ในปี 2497 โดยยึดถือค่าพิภคทางราบของหมุดสามเหลี่ยมตามแนวชายแดนระหว่างไทยกับพม่า จำนวน 10 หมุด เป็นค่าที่ทราบแล้ว และถือเป็นค่าที่ปราศจากจำนวนแก้ ค่าพิภค

ทางราบของหมุดทั้ง 10 หมุดนั้นได้มาจากการปรับแก้ของพื้นหลักฐานอินเดีย 1916 ค่าพิกัดทางราบที่ได้จากการปรับแก้ในปี 2497 นี้เป็นค่าพิกัดความคุมทางราบของกิจการสำรวจ และงานวิศวกรรมอื่น ๆ มาจนถึงปัจจุบันนี้ พื้นหลักฐานอินเดีย 2497 มีองค์ต่าง ๆ ดังนี้

จุดศูนย์กลางเกิดพื้นหลักฐานคือ หมุดเขากะเลี่ยนเปอร์ (อินเดีย)

ละติจูด $24^{\circ} 07' 11''.26$ เหนือ

ลองจิจูด $77^{\circ} 39' 11''.57$ ตะวันออก

แอสิมัท (จากใต้) เขากะเลี่ยนเปอร์-สุรินทร์ $190^{\circ} 27' 05''.10$

ความสูงของพื้นที่ย่อยยก 0 เมตร

สเฟียร์รอยค คือ เอเวอร์เรสท์

3. พื้นหลักฐานเอเชียตอนใต้ เป็นพื้นหลักฐานตามข้อตกลงในการประชุมสามัญครั้งที่ 11 ของสมาคมยี่ออเค้ระหว่างชาติ (IGA) ที่เมืองโตรอนโต ประเทศแคนาดา ในปี พ.ศ. 2500 เพื่อค่าเนิการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมของภูมิภาคเอเชียตอนใต้ ให้มีค่าพิกัดของหมุดหลักฐานรวมระบอบเดียวกัน การปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมตามพื้นหลักฐานเอเชียตอนใต้นี้ ค่าเนิการปรับแก้โดยหน่วย US Army Map Service ซึ่งได้นำเอาโครงข่ายสามเหลี่ยมของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคส่วนนี้ มาโยงยึดต่อเนื่องเข้าด้วยกันแล้วทำการปรับแก้พร้อมกันหมด การปรับแก้ครั้งนี้แล้วเสร็จในปี 2506 แต่ไม่มีการนำผลการปรับแก้มาใช้พื้นหลักฐานเอเชียตอนใต้ม้องคต่าง ๆ ดังนี้

จุดศูนย์กลางเกิดพื้นหลักฐานคือ Koh-i-Malik-Siah (ปากีสถาน)

ละติจูด $29^{\circ} 51' 31''.73$ เหนือ

ลองจิจูด $60^{\circ} 52' 25''.50$ ตะวันออก

ความสูงของพื้นที่ย่อยยก 22 เมตร

สเฟียร์รอยค คือ พิชเชอร์ 1960

4. พื้นหลักฐานอินเดีย 2518 เป็นพื้นหลักฐานสำหรับการปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมของประเทศไทย และประเทศพม่า โดยรวบรวมค่าการวัดเท่าที่มีอยู่ทั้งหมดทั้งก่อนและหลังการปรับแก้ในปี 2497 เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ค่าพิกัดใหม่ที่จะมีผลกระทบกระเทือนต่อการทำแผนที่

มาตราส่วนใหญ่และมาตราส่วนปานกลางน้อยที่สุด ข้อมูลของการวัดประกอบด้วยข้อมูลทั้งภาค
พื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมด้วยวิธีหอปเพลเซอร์ การปรับแก้ครั้งนี้ดำเนินการโดยหน่วย

Defence Mapping Agency Hydrographic and Topographic Center แห่งกระทรวงกลาโ
สหรัฐ พื้นหลักฐานอินเดียน 2518 มีองค์ต่าง ๆ ดังนี้

จุดศูนย์กลางเปิดพื้นหลักฐานคือ เขาสะแกกรัง (จ.อุทัยธานี)

ละติจูด $15^{\circ} 22' 56''.0487$ เหนือ

ลองจิจูด $100^{\circ} 00' 59''.1906$ ตะวันออก

ความสูงของพื้นที่ย่อยยก - 22.46 เมตร

สเฟียร์รอยคคือ เอเวอร์เรสต์

ค่าพิกัดทางราบของหมุดสามเหลี่ยมที่ได้จากการปรับแก้ตามพื้นหลักฐานอินเดียน 2518
นี้ กรมแผนที่ทหารกำลังพิจารณาที่จะนำมาใช้แทนค่าพิกัดเก่า ซึ่งได้จากการปรับแก้มาตั้งแต่ปี

2497



ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างค่าพิกัดของการปรับแก้ในแต่ละปี

สถานีที่	ค่าพิกัดจากการปรับแก้ปี 2497		ค่าพิกัดจากการปรับแก้ปี 2518		ค่าพิกัดจากการปรับแก้ปี 2523	
	Ø	λ	Ø	λ	Ø	λ
1	13° 37' 27".1652	99° 50' 07".4824	26".8297	07".9514	27".1691	07".4835
2	13 33 09.7810	99 50 20.5654	09.4404	21.0333	09.7810	20.5654
11	13 54 34.8800	99 19 33.3700	34.4659	33.4705	34.8069	33.0099
12	14 03 52.5837	99 20 04.2792	52.2647	04.3279	52.6055	03.8607
21	15 24 32.0657	99 20 39.9496	32.0987	39.6041	32.4211	39.1541
22	15 55 19.4954	99 05 51.0898	19.5732	50.6287	19.8896	50.2044
31	17 36 44.4713	99 25 34.6514	44.7366	34.1216	45.0099	33.7087
32	17 38 06.7495	98 59 27.1519	07.0077	26.5900	07.2824	26.1845
41	18 49 49.4015	98 53 30.7905	49.7334	30.1886	49.9762	29.8016
42	18 51 43.5324	99 23 00.4664	43.8933	59.9027	44.1318	59.4923

รูปที่ 2.1 ตำแหน่งจุดศูนย์กำเนิด

