

บทที่ 8

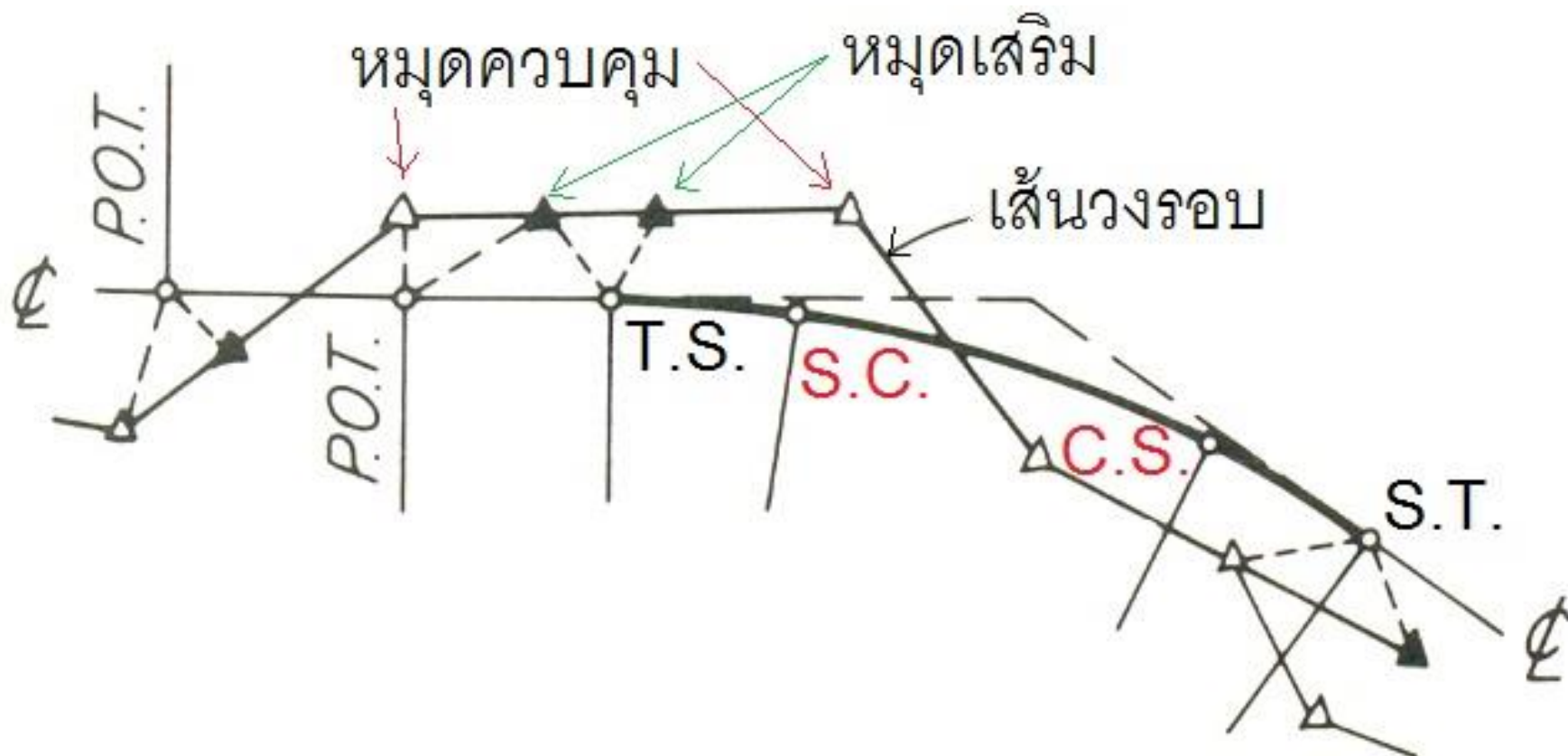
การวางแผนเส้นทาง (Alignment layout)

หมวดควบคุมทางราบและหมวดควบคุมทางดิ่ง

โดยทั่วไป ทั้งหมวดควบคุมทางราบและหมวดควบคุมทางดิ่งจำนวนมากมักจะ
ถูกสร้างไว้ในแนวเขตทาง (Right of way) ตลอดแนวเส้นทางก่อนที่งานวาง
ตำแหน่งแนวเส้นทางและการก่อสร้างเส้นทางจะเริ่ม หมวดเหล่านี้ถูกสร้างขึ้น
ในขั้นตอนการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary survey) ของแนวเส้นทางที่เลือก
ได้ไว้ซึ่งอาจจะมีมากกว่า 1 เส้นทาง

การถ่ายโอนแนวเส้นทาง

การวางแนวเส้นทาง (Alignment layout) เป็นกระบวนการสำรวจเพื่อวางตำแหน่งแนวเส้นทาง (Location survey) ซึ่งเป็นกระบวนการสำรวจเพื่อถ่ายโอนตำแหน่งแนวเส้นทางกึ่งกลางของเส้นทาง (เช่น ทางหลวง) จากบนแบบแปลนลงบนพื้นดิน ตำแหน่งแนวเส้นทางกึ่งกลางนี้เป็นตำแหน่งทางราบ จุดสำคัญของการวางตำแหน่งเส้นทางกึ่งกลางของเส้นทางอย่างมีประสิทธิภาพก็คือ ใช้หมุดควบคุมทางราบซึ่งโดยทั่วไปสร้างขึ้นด้วยวิธีวงรอบซึ่งหมุดวงรอบและเส้นวงรอบใช้เป็นตำแหน่งและแนวอ้างอิง ในปัจจุบัน ตำแหน่งของเส้นทางกึ่งกลางของโค้งของเส้นทางจะถูกสร้างขึ้นโดยการรังวัดมุมราบและระยะราบจากหมุดควบคุมทางราบของเส้นวงรอบและ/หรือวัดระยะออกจากเส้นวงรอบ



รูปที่ 11.1 การวางแผนเส้นกึ่งกลางจากหมุดควบคุม

การสร้างหมุดควบคุมทดแทน

เมื่อโครงการสร้างทางหลวงได้เซ็นสัญญากับผู้รับเหมาแล้ว ทีมสำรวจของฝ่ายผู้รับเหมาจะไปยังบริเวณพื้นที่เพื่อเริ่มงานวางผังการก่อสร้าง ได้แก่ แนวเส้นกึ่งกลางของเส้นทางและส่วนอื่นๆ เนื่องจากระยะห่างของเวลานับจากภายหลังจากการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary survey) โดยทีมสำรวจจากเจ้าของงานเสร็จสิ้นจนถึงการเริ่มสำรวจเพื่อการก่อสร้างโดยทีมสำรวจของฝ่ายผู้รับเหมาอาจจะกินเวลานานหลายเดือนหรืออาจจะเป็นปีทำให้หมุดควบคุมทั้งทางราบและทางดิ่ง รวมทั้งหมุดหมายพยานที่ใช้อ้างอิงหมุดควบคุมเหล่านี้ถูกทำลายไปส่วนหนึ่ง จึงต้องมีการสร้างหมุดควบคุมขึ้นทดแทนจากหมุดควบคุมที่เหลืออยู่

โดยทั่วไป สำหรับประเทศไทย สถานีบนเส้นแนวกิ่งกลางของทางหลวงจะ
วางห่างกันประมาณ 25 เมตร และจะมีการวางสถานีแทรกทุกจุดที่มีการ
เปลี่ยนทิศทางทั้งทางราบ (จุด P.C. P.T. T.S. S.T.) และทางโค้ง (จุด BVC
EVC) จุดต่ำสุดและจุดสูงสุดของโค้งทางโค้งในแต่ละช่วง สำหรับเส้นทาง
ช่วงที่เป็นทางโค้งทั้งทางราบและทางโค้งอาจจะวางสถานีห่างกันน้อยกว่า 25
เมตรสำหรับโค้งยกระดับที่มีความโค้งรุนแรง กล่าวคือมีรัศมีมีความโค้งน้อย
ทั้งนี้เพื่อให้เส้นทางมีความโค้งเป็นไปตามแบบแปลนของเจ้าของงาน

วิธีการวางแนวเส้นกึ่งกลางของทางหลวง จากสถานีวงรอบที่มีค่าพิคัด

- การวางผังจากหมุดควบคุมของคูมวงรอบ (Polar layout) และ
- การวางผังด้วยการออกฉากจากเส้นวงรอบ (Rectangular layout offset)

ตำแหน่งหมุดควบคุม ควรวางห่างกันไม่เกิน 150 เมตร

เครื่องมือใช้ในการถ่ายโอนเส้นกึ่งกลาง

เครื่องมือที่ใช้ในการวางสถานีบนเส้นกึ่งกลาง ได้แก่ แถบวัดระยะหรือเทป เหล็ก กล้องที่โอโดไลต์ จีพีเอส อีดีเอ็มหรือกล้องสำรวจแบบประมวลผล โดยมีความถูกต้องสัมพัทธ์ (Relative accuracy) ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา