

รางแรกกำลังจะเริ่มแล้ว...

ไขความลับ 2 เทคนิควางรางรถไฟ สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงทอง



การรถไฟแห่งประเทศไทย

โครงการรถไฟทางคู่สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงทอง กำลังเดินหน้าก่อสร้างไปอย่างต่อเนื่อง เตรียมพร้อมปิดหมุด “รางแรก” ของทางรถไฟเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมจากภาคกลางไปยังภาคเหนือและเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้านอย่างลาว จีน และเมียนมา

ด้วยภูมิประเทศที่มีความหลากหลาย โครงการรถไฟสายใหม่นี้จึงได้ถูกออกแบบให้มีการก่อสร้างทั้งระดับพื้นดิน ทางยกระดับ และอุโมงค์ โดยใช้วิธีการวางราง 2 รูปแบบหลัก เพื่อให้รางรถไฟขนาด 1 เมตร (Meter Gauge) มีความมั่นคงปลอดภัย และมีอายุการใช้งานยาวนานที่สุด

Ballasted Track: ทางรถไฟแบบมีหินโรยทาง

ระบบรางดั้งเดิมที่หลายคนคุ้นตา องค์ประกอบหลัก ได้แก่ รางเหล็ก หมอนคอนกรีต และหินโรยทาง หินเหล่านี้จะทำหน้าที่เสมือน “เบาะรองรับแรง” จากขบวนรถไฟ ช่วยกระจายน้ำหนัก ลดแรงสั่นสะเทือน และระบายน้ำฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการก่อสร้างจะใช้เครื่องจักรอัดหินให้แน่นใต้หมอนเพื่อปรับแนวและระดับรางให้ได้ค่ามาตรฐานที่แม่นยำ นอกจากนี้ ยังมีมาตรการรักษาความปลอดภัยและดูแลสิ่งแวดล้อม เป็นระบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ระดับดินทั่วไป เพราะมีความยืดหยุ่นและดูแลรักษาได้ง่าย โดยมีขั้นตอนหลังสำรวจและปิดหมุดดังนี้



1
กระจาย
หมอนคอนกรีต



2
ลงหิน
โรยทางชั้นแรก



3
วางราง
หมอนคอนกรีต



4
วางราง
เชื่อมยาว



5
ติดตั้ง
เครื่องอัดแน่น



6
โรยหินรองรางชั้น 2-3
และอัดหินโรยทาง
พร้อมปรับแนวและ
ระดับของทางรถไฟ

Ballastless Track: ทางรถไฟไร้หินโรยทาง

ระบบวางรางในพื้นที่ที่ต้องการความมั่นคงสูง เช่น อุโมงค์ สะพาน และทางยกระดับ องค์ประกอบหลัก ได้แก่ รางเหล็ก หมอนคอนกรีตหล่อสำเร็จ และแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบนี้จะยึดชุดรางเข้ากับแผ่นพื้นคอนกรีตอย่างถาวร ทำให้ทนทานต่อการใช้งานหนักและบำรุงรักษาน้อย โดยก่อนเทคอนกรีตจะปรับแนวรางด้วยเครื่องมือเฉพาะเพื่อจัดตำแหน่งรางให้แม่นยำโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเพียงระดับมิลลิเมตร แม้ระบบนี้มีต้นทุนก่อสร้างเริ่มต้นสูงกว่าแบบดั้งเดิม แต่เมื่อพิจารณาตลอดอายุการใช้งานจะคุ้มค่ากว่า เพราะลดภาระงานซ่อมบำรุงในระยะยาว โดยมี 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้



1
การเตรียมงานและการติดตั้งองค์ประกอบราง



2
การเทและการบ่มคอนกรีต



3
งานหลังการเทและการตรวจสอบคุณภาพ

นี่คือเบื้องหลังความแข็งแกร่งของทางรถไฟสายเหนือที่จะเชื่อมประตูการค้าและยกระดับการเดินทางสู่เชียงรายและเชียงทอง ซึ่งตอนนี้เราเริ่มเห็นการเตรียมความพร้อม เช่น สถานีเด่นชัย จังหวัดแพร่ ที่มีหมอนคอนกรีตรองรางรถไฟเต็มย่านสถานี อีกไม่นานนี้ก็จะได้เห็นการวางรางแรกกันแล้ว