

บทที่ 6

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ



6.1 สรุปลักษณะงานและปัญหา

6.1.1 สถานที่ตั้งของอุ้ต่อและซ่อม เรือโดยมากอยู่ริมน้ำ เพื่อให้ความสะดวกแก่เรือที่เข้าออก

6.1.2 แนวความคิดของอุ้ต่ง คือ ใช้โครงสร้างแบบอ่าง (Basin) ขนาดใหญ่ ซึ่งมีประตูป้องกันน้ำ และระบบ เครื่องสูบน้ำ การทำงานโดยการนำเรือเข้ามาในอุ้ต่ง และสูบน้ำออกจากอุ้ต่ง เพื่อให้เรือจมตัวลงนั่งบนทมอนรอง

6.1.3 แนวความคิดของอุ้ตลอย คือ ใช้โครงสร้างแบบทุ่นลอยซึ่งสามารถยกเรือหรือปล่อยเรือลงโดยอาศัยแรงยกตัวจากถังน้ำภายในอุ้ตลอย

6.1.4 แนวความคิดของคานเรือ คือ ใช้การยกเรือขึ้นซ่อมบนชายฝั่ง โดยอาศัยแรงดึงจากเครื่องกว้านดึง เรือขึ้นในแนวเอียง

6.1.5 แนวความคิดของอุ้ตแบบแคร่ยก คือ ใช้ระบบกว้านและแคร่ยกในการยกเรือขึ้นในแนวตั้งจากน้ำ

6.1.6 ในการวางแผนงานก่อสร้างอุ้ตเรือ จะต้องคำนึงถึงเวลาในการติดตั้งอุปกรณ์ และเครื่องจักรต่าง ๆ เนื่องจากอุ้ตเรือทุกชนิดจะต้องมี เครื่องจักรและอุปกรณ์ประกอบอยู่ด้วย เสมอ

6.1.7 การก่อสร้างอุ้ต่ง งานที่สำคัญมากคืองานขุดดิน เพราะการขุดดินจะต้องขุดในระดับที่ลึกมาก และระบบค้ำยันชั่วคราวของอุ้ต่งที่ดีที่สุดคือระบบให้เสาค้ำภายในเป็นชั้น (Brace-cut)

6.1.8 งานต่อทุ่นลอยซึ่งมีโครงสร้างเป็นเหล็ก จะต้องมีการขยายแบบ เพื่อใช้เทียบชิ้นงานจริงกับแบบ ขยายในอัตราส่วน 1 ต่อ 1

6.1.9 ปัญหาในการก่อสร้างอุ้ต่ง และชินโครลิฟท์ มีดังนี้

6.1.9.1 ปัญหาเรื่องการขึ้นลงของระดับน้ำ เช่น น้ำท่วมบริเวณก่อสร้าง

6.1.9.2 ปัญหาเรื่องสภาพของดินบริเวณก่อสร้าง เช่น การขุดดินออกจำนวนมาก, กำลังรับแรงกดของดินต่ำ เนื่องจากเป็นดินอ่อน เป็นต้น

6.1.9.3 ปัญหาจากลักษณะของการทำงาน เช่น ปัญหาแรงดันด้านข้างที่กระทำเพิ่มเติมต่อกำแพงกันดิน เนื่องจากการตอกเสาเข็มในบริเวณใกล้เคียง, ปัญหาของเสาเข็มที่ศูนย์เนื่องจากแรงดันดินซึ่งเกิดจากการแทนที่ของเสาเข็ม เป็นต้น

6.1.10 ปัญหาในการก่อสร้างอุโมงค์ มีดังนี้

6.1.10.1 การรอรระดับน้ำขึ้นลง

6.1.10.2 ปัญหาเรื่องการสั่งวัสดุ

6.1.11 ปัญหาในการก่อสร้างคานเรือ มีดังนี้

6.1.11.1 ปัญหาเรื่องการป้องกันน้ำ

6.1.11.2 ปัญหาเรื่องสภาพดินใต้ท้องน้ำ

6.1.11.3 ปัญหาเรื่องการสูบน้ำในกำแพงกันน้ำ

6.1.11.4 ปัญหาของบริษัทผู้รับเหมา

6.1.12 ในโครงการก่อสร้างอุ้มแห้งและซินโครลิฟท์ จะพบว่าจะงานต่าง ๆ (Activities) ของงานก่อสร้างอุ้มแห้งเบอร์ 2 จะเป็นงานวิกฤต (Critical Activities)

6.1.13 ในโครงการก่อสร้างอุ้มลอย งานต่าง ๆ (Activities) ในส่วนของงานต่ออุ้มลอย จะเป็นงานวิกฤต (Critical Activities)

6.1.14 ในโครงการก่อสร้างคานเรือ งานต่าง ๆ (Activities) โดยมากเป็นงานวิกฤต (Critical Activities) สาเหตุที่สำคัญคือ ข้อจำกัดของเครื่องจักรและแรงงาน

6.2 แนวทางแก้ไขปัญหา

6.2.1 แนวทางแก้ไขปัญหของการก่อสร้างอุ้แห่งและชินโครลัพท์

6.2.1.1 สร้างกำแพงกันน้ำโดยรอบบริเวณก่อสร้าง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมบริเวณก่อสร้าง

6.2.1.2 มีการสูบน้ำใต้ดินเพื่อลดแรงดันน้ำภายในเนื้อดินขณะขุดดิน และมีการถมชั้นทรายเพื่อรองรับน้ำหนักของเครื่องจักรในขณะทำงาน

6.2.1.3 จะต้องดอกเสา เข็มบนหลังกำแพงกันดินให้เสร็จ เสียก่อน จึงขุดดิน และมีการทำการเจาะหลุมก่อนการดอกเสา เข็ม

6.2.2 แนวทางแก้ไขปัญหของการก่อสร้างอุ้ลอย

6.2.2.1 มีการตรวจสอบระดับน้ำขึ้นลงกับมาตราน้ำ เพื่อกำหนดวันปล่อยทุ่นลอย

6.2.2.2 มีการจัดเตรียมการส่งวัสดุล่วงหน้า

6.2.3 แนวทางแก้ไขปัญหของการก่อสร้างคาน เรือ

6.2.3.1 สร้างกำแพงป้องกันน้ำเพื่อสูบน้ำสร้างส่วนยื่นของคาน เรือ

6.2.3.2 ใช้วัสดุ เช่น อิฐหัก หรือ ไม้กระดานปูขณะก่อสร้างบนดินเลน

6.2.3.3 รอให้ดินตกตะกอนก่อนสูบน้ำ

6.2.3.4 จัดเตรียมบุคคลที่มีประสบการณ์และรู้ถึงขั้นตอนการก่อสร้าง

6.3 สรุป

หลักการปรับปรุงงานก่อสร้าง มีหลักการดังนี้

6.3.1 การลดความล่าช้าต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง โดยจัดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาล่วงหน้า

6.3.2 จัดงานต่าง ๆ (Activities) ให้ดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

6.3.3 ลดเวลาในการทำงาน โดยใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง หรือการใช้เครื่องจักรเสริม หรือแทนที่เครื่องจักรเดิม ทั้งนี้จะต้องอยู่ในข้อจำกัดของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วย

6.3.4 ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนในการก่อสร้าง เนื่องจากอัตราการทำงานเร็วกว่าและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถูกกว่า

6.3.5 จัดขั้นตอนในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การวางแผนเส้นทางในการตอกเสาเข็มไว้ล่วงหน้า เป็นต้น เพื่อลดเวลาในการก่อสร้าง

6.3.6 ใช้หลักของการบริหารงานก่อสร้างที่ดี เช่น การจัดระบบควบคุมวัสดุ และการจัดระบบการจัดหาวัสดุ เป็นต้น

6.4 ข้อเสนอแนะ

6.4.1 ควรมีการวิจัยต่อในเรื่องการลงทุนในอุตสาหกรรมอู่ต่อและซ่อมเรือ โดยพิจารณาถึงค่าลงทุนก่อสร้างอู่ต่อและซ่อมเรือ ค่าบำรุงรักษาอู่ต่อและซ่อมเรือ ค่าดำเนินการอู่ต่อและซ่อมเรือ จำนวนเรือและคันกอสของเรือที่เข้ามาใช้บริการ รวมถึงค่าบริการอื่น ๆ ที่ใช้ต่อและซ่อมเรือ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของอู่เรือชนิดต่าง ๆ กับขนาดของเรือในประเทศไทย

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย