



เอกสารเพิ่มเติมจากคู่มือ P2

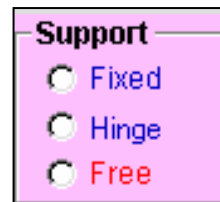
คู่มือการใช้งานโปรแกรม MICROFEAP for Windows โมดูล P2 (เล่มปกแข็ง สีแดง) เขียนขึ้นในเดือน พ.ค. 2548 ซึ่งสอดคล้องกับตัวโปรแกรมโมดูล P2 Release 1.0 ปัจจุบันโปรแกรมได้มีการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพจนเป็น Release 2.0 ในเดือน พ.ค. 2550 ในขณะที่คู่มือนั้นยังคงใช้เล่มเดิม ดังนั้น เอกสารนี้จึงได้สรุปเนื้อหาในส่วนที่มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมจากคู่มือ ดังนี้

1. การ Run โปรแกรม (ยกเลิกบทที่ 2 อ่านตรงนี้แทน)

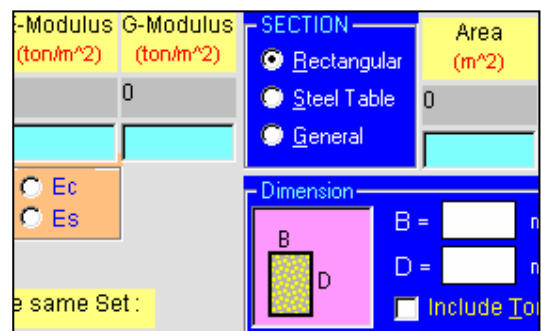
โปรแกรมรุ่นปัจจุบันถูกกำหนดให้ Run จาก Handy Drive (HD) ของชมรม ไม่ต้อง Setup เมื่อผู้ใช้เสียบ HD เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้ไปที่โฟลเดอร์ MFW_P1 แล้วกด Run ไฟล์  MFW_P2.exe โดยตรง หน้าต่าง Logo ของโมดูล P2 จะปรากฏขึ้นบนจอ ผู้ใช้สามารถอ่านคำแนะนำในบทที่ 3, 4, 5 และ 6 เพื่อการใช้งานต่อไป เมื่อจะออกจากโปรแกรมให้คลิกคำสั่ง <Exit> ในหน้าต่าง Activity Menu และก่อนจะดึง HD ออกจากเครื่อง ควรคลิกปุ่ม icon  ที่ Task bar ให้เครื่องรับรู้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดจากระบบไฟของเครื่อง

2. ในส่วนการป้อนข้อมูล Project Data

- ✍ ข้อมูลของ Project Title และชื่อ Engineer สามารถพิมพ์เป็นภาษาไทยได้แล้ว
- ✍ ในส่วนของ <Boundary data> มีปุ่มกดเลือกประเภทของ Supports แบบ Fixed หรือ Hinge ได้โดยสะดวก
- ✍ ในส่วนของ <Material data>

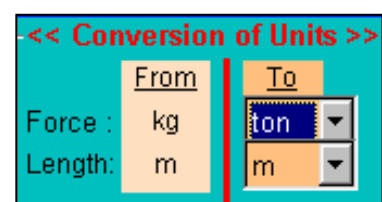


- มีปุ่มกดค่า Young's Modulus ของเหล็ก (Es) และคอนกรีต (Ec) ให้เลือกใช้งาน ค่า E และ G-Modulus จะปรากฏขึ้นเองโดยอัตโนมัติตามหน่วยที่ผู้ใช้งานกำหนด
- การป้อนค่า Section Properties ทำได้ 3 แบบ ได้แก่ ป้อนค่า A, I, J เองแบบทั่วไป หรือป้อนค่าความกว้างและความลึก (B, D) ในกรณีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วให้โปรแกรมคำนวณค่าเองโดยอัตโนมัติ หรือเลือกหน้าตัดจากตารางเหล็ก (Steel Table) ที่มีอยู่ในโปรแกรมกว่า 400 หน้าตัด (C, 2C, H, I, WF, L, 2L, Pipe, Box, Light Lip_C)



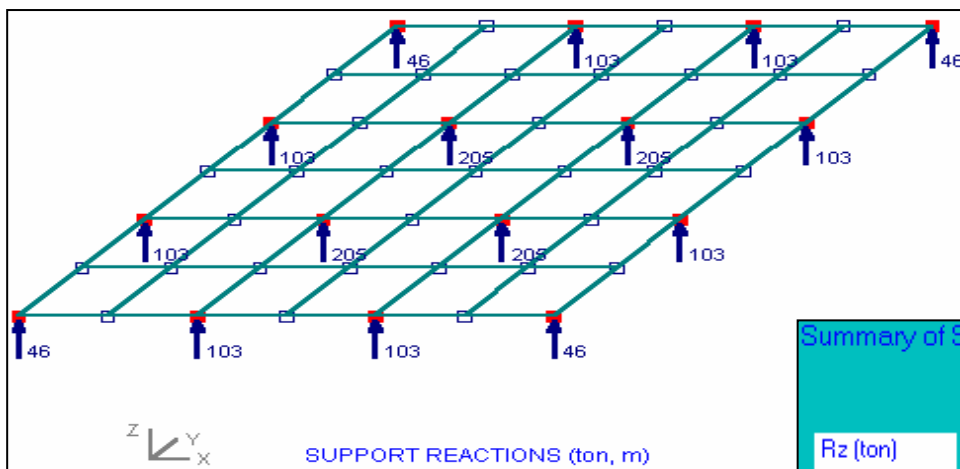
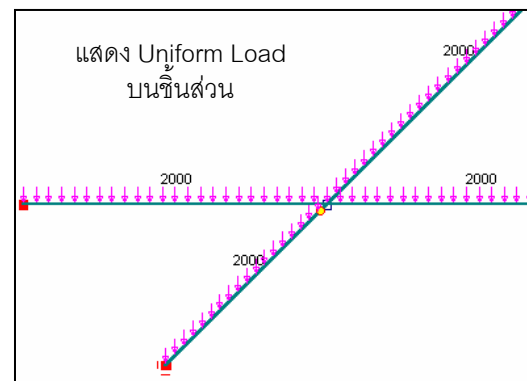
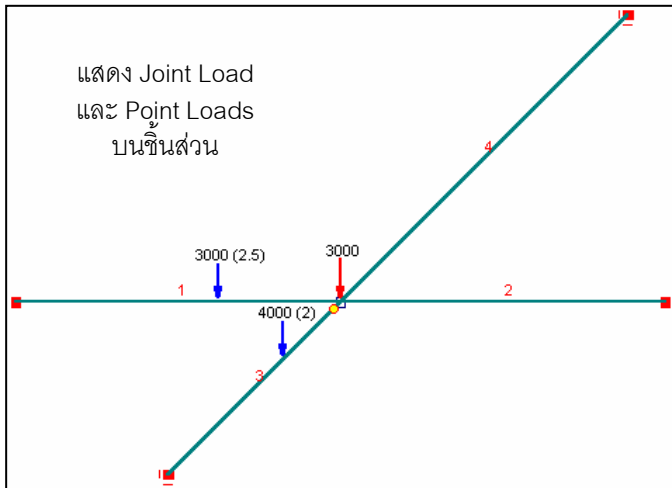
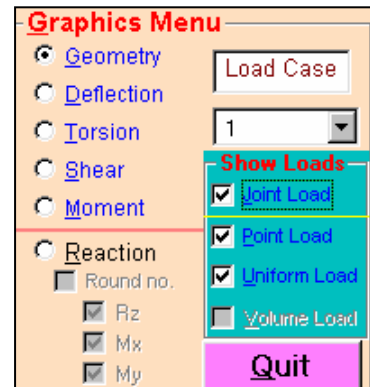
- ✍ ในส่วนของ <Load data> เข้าไปที่เมนูย่อยของ <Volume load>
 - มีปุ่มกดเลือกค่าน้ำหนักวัสดุ (Self_weight) ของเหล็ก ($7,850 \text{ kg/m}^3$) และคอนกรีต ($2,400 \text{ kg/m}^3$) โดยอัตโนมัติตามหน่วยที่ใช้งาน

- ✍ ในส่วนของ <Utility> มีคำสั่งแปลงหน่วย <Convert Units> ของแรงและระยะทางในรูปแบบต่างๆ ให้เลือกใช้งานโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้สามารถเลือกแปลงหน่วยของแรงและระยะทางของ Project เก่าที่เคยป้อนข้อมูลไปแล้วมาเป็นหน่วยใหม่ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปป้อนข้อมูลใหม่ทั้งหมด เช่น จากหน่วย Kg, cm ไปเป็น Kg, m หรือ Ton, m หรือ Lb, ft เป็นต้น



3. ในโหมดแสดงผลทาง Graphics

- ✍ ข้อมูลของ Loads ที่กระทำ เช่น Joint loads, Point loads on elements, Uniform loads หรือ Volume loads สามารถแสดงผลทางรูปภาพฟีกได้ ทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบ
- ✍ สามารถดูค่าผลลัพธ์ของ Reactions ที่เกิดขึ้นที่ Supports ต่างๆ ในโหมดกราฟฟีกได้
- ✍ ชั้นส่วนที่รับแรงภายในสูงสุด / ต่ำสุด มีการแยกสีให้เห็นชัดเจน



Summary of Selected Results		
	Max (+)	Node no.
Rz (ton)	205.23	17
Mx (ton-m)	---	---
My (ton-m)	---	---

ตัวอย่างการแสดงผลทางกราฟฟีก

4. ในโหมดผลลัพธ์ Results

- ✍ หน้าต่างแสดงผลลัพธ์แบบตัวเลขของ Displacements, Stresses, Reactions มีการออกแบบให้เชื่อมโยงถึงกันเพื่อสะดวกต่อการเรียกใช้งาน และยังสามารเชื่อมโยงไปยังผลลัพธ์แบบกราฟฟีกได้อีกด้วย นอกจากนี้บนหน้าจอของผลลัพธ์จะแสดงชื่อ Project พร้อมข้อมูลจำนวน Nodes, Elements, Material sets และ Load cases เพื่อบอกให้ผู้ใช้ทราบที่กำลังทำงานโครงการใด
- ✍ ในแต่ละชุดของผลลัพธ์ที่แสดงผล จะมีตารางสรุปค่าผลลัพธ์สูงสุดและต่ำสุด (Max./ Min.) ที่เกิดขึ้น รายงานให้ผู้ใช้ทราบเพื่อ่ง่ายต่อการนำไปใช้งาน เช่น ค่า Max./ Min. Reactions เกิดขึ้นที่ Nodes ไต หรือ ค่า Max./ Min. Moment เกิดขึ้นที่ Elements ไต เป็นต้น