

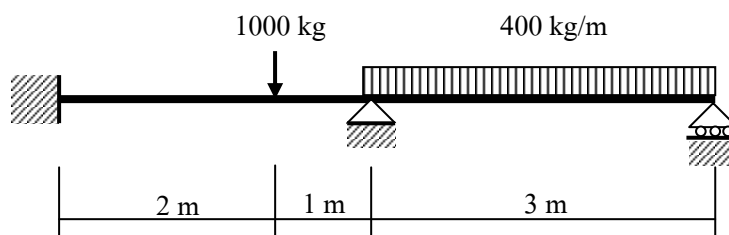
ภาคผนวก ค.

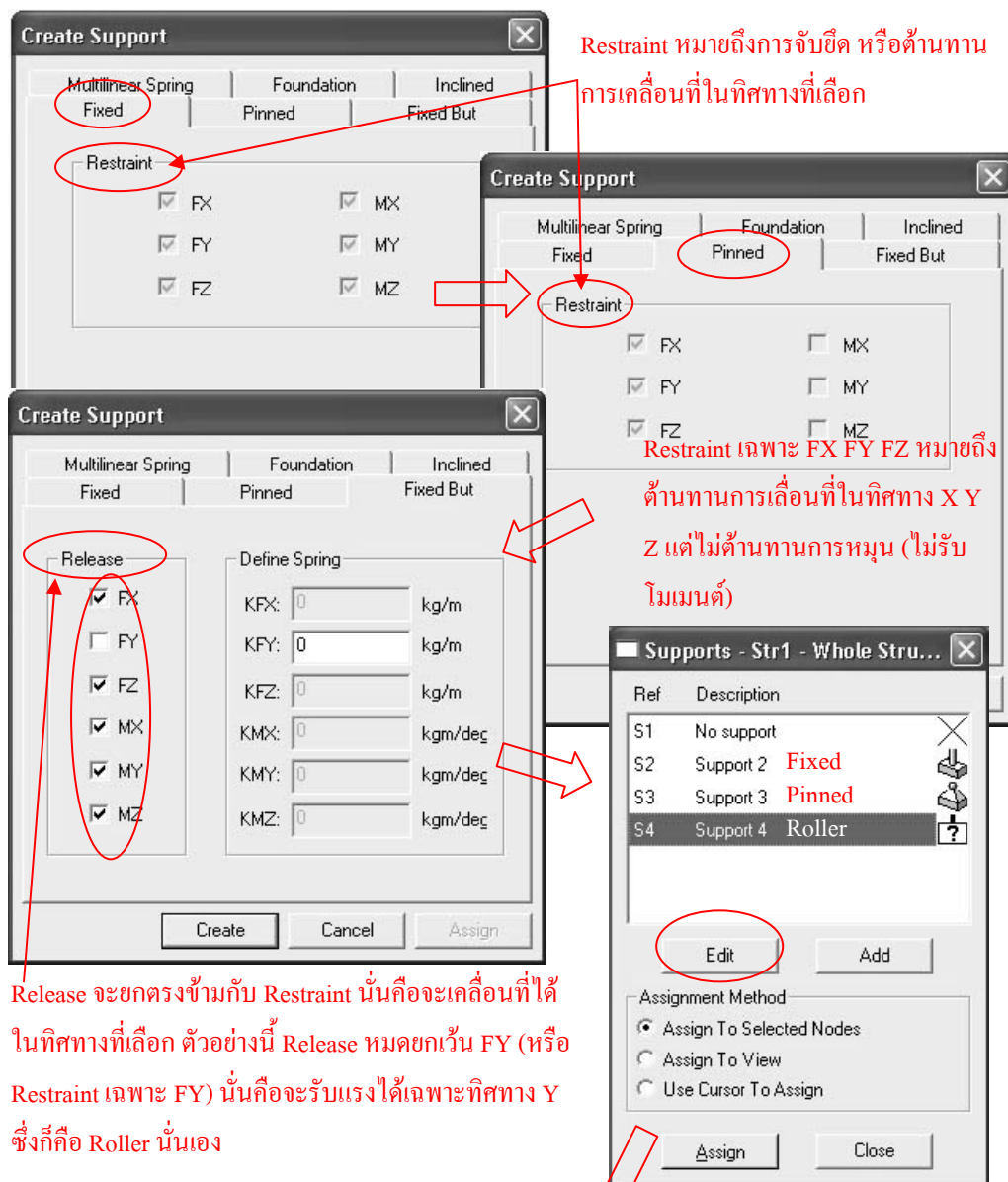
ข้อสังเกตเพิ่มเติม

ค.1 ข้อควรระวังในการสร้างจตุรรองรับด้วยตัวเลือก Fixed But

จากประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรม STAAD/Pro Release 3.1 Build 1002.US.-REL.1002 มีข้อควรระวังในการสร้างจตุรรองรับด้วยตัวเลือก *Fixed But* อันอาจจะส่งผลให้การคำนวณผิดพลาดได้

โดยจะแสดงตัวอย่าง ปัญหาในการใช้งานโดยใช้โจทย์ตัวอย่างที่ 1 ซึ่งมีจตุรรองรับ 3 รูปแบบคือ แบบยึดแน่น (Fixed) แบบหมุนได้ (Pinned) และแบบเลื่อนได้ (Roller) ตามลำดับ ซึ่งจตุรรองรับแบบยึดแน่นและแบบหมุนได้ สามารถเลือกจากค่ามาตรฐานในโปรแกรม ส่วนจตุรรองรับแบบเลื่อนได้ต้องกำหนดจากตัวเลือก *Fixed But*





Str1 - Supports								
Fixed Pinned Fixed But Inclined Footing Mat Multilinear Spring								
Ref	Description	X kN/mm	Y kN/mm	Z kN/mm	rX kN/rad	rY kN/rad	rZ kN/rad	
S2	Support 2	Restrained	Restrained	Restrained	Restrained	Restrained	Restrained	✓

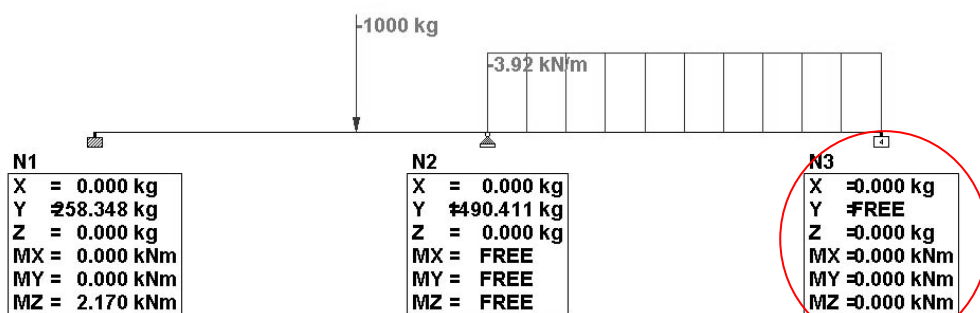
Str1 - Supports								
Fixed Pinned Fixed But Inclined Footing Mat Multilinear Spring								
Ref	Description	X kN/mm	Y kN/mm	Z kN/mm	rX kN/rad	rY kN/rad	rZ kN/rad	
S3	Support 3	Restrained	Restrained	Restrained	Free	Free	Free	✓

Str1 - Supports								
Fixed Pinned Fixed But Inclined Footing Mat Multilinear Spring								
Ref	Description	X kN/mm	Y kN/mm	Z kN/mm	rX kN/rad	rY kN/rad	rZ kN/rad	
S4	Support 4	Restrained	Free	Restrained	Restrained	Restrained	Restrained	✗

เมื่อคลิกที่ Edit จะเห็นว่ากรณี Fixed But ทิศทางที่เราเลือก Release กลับกลายเป็น Restrained ซึ่งตรงกันข้ามกับที่เราเลือก ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะเป็นคำตอบที่ผิด

ค.1 ข้อควรระวังในการสร้างจอร์จรับด้วยตัวเลือก Fixed But

ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ผิดพลาดดังนี้



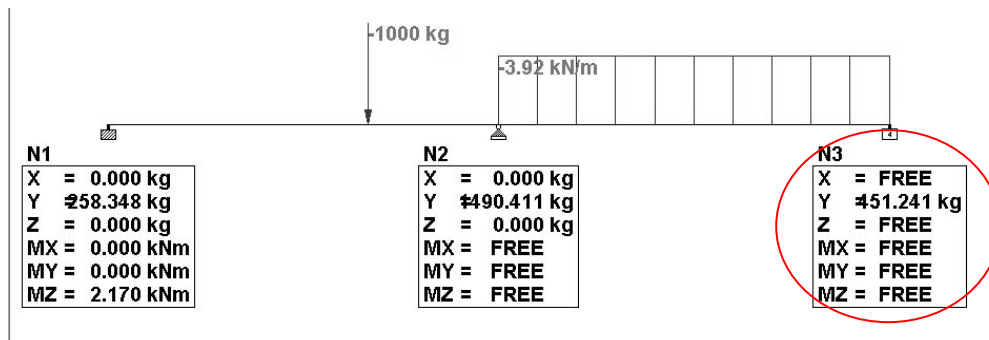
แต่เมื่อตรวจสอบชุดคำสั่ง (.STD) โดยคลิกที่ไอคอน *STAAD Editor* บนทูลบาร์ จะเห็นว่ารูปแบบคำสั่ง เขียนเป็น 3 FIXED BUT FX FZ MX MY MZ ซึ่งหมายถึงให้รหัส FX FZ MX MY MZ ซึ่งก็ถูกต้องตามต้องการ จะเห็นได้ว่าเมื่อเปิดวินโดว์นี้โปรแกรมจะแจ้งว่าเพิ่มข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการแก้ไขอะไร นั่นคือโปรแกรมได้ทำการปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องแล้ว

```

test3 - SproEdit
File Edit View Tools Help

STAAD PLANE test 3
START JOB INFORMATION
ENGINEER DATE 19-Aug-03
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER KG
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 3 0 0; 3 6 0 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3;
MEMBER PROPERTY AMERICAN
1 2 TABLE ST W4X13
UNIT METER KN
CONSTANTS
E 2.05e+008 MEMB 1 2
POISSON 0.25 MEMB 1 2
DENSITY 77 MEMB 1 2
ALPHA 1.2e-011 MEMB 1 2
UNIT METER KG
SUPPORTS
1 FIXED
2 PINNED
3 FIXED BUT FX FZ MX MY MZ
FINISH
  
```

หรือ ผู้ใช้อาจทำการแก้ไขด้วยตนเอง โดยทำการบันทึกข้อมูลด้วยคำสั่ง *Save* แล้วปิดแฟ้มงานนี้ลงไป จากนั้นให้เปิดแฟ้มงานนี้ขึ้นใหม่ด้วยคำสั่ง *Open Structure* แล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ โดยไม่ต้องแก้ไขใดๆ จะเห็นว่าโปรแกรมได้แก้ไขข้อผิดพลาดให้ถูกต้องตามที่เลือกไว้ตั้งแต่แรก จะได้ผลลัพธ์การวิเคราะห์ที่ถูกต้อง



ดังนั้นในการใช้งานจริง ควรตรวจสอบการ Restraint/Release (Restrained/Free) ด้วยการคลิกที่ **Edit** ในกล่องโต้ตอบ Supports ซึ่งผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลในตารางให้ถูกต้องได้ตามต้องการ

NOTES



- เนื่องจากปัญหานี้เป็นปัญหาในระนาบ XY ดังนั้นสำหรับกรณี Roller มีความจำเป็นที่จะต้องรีเซ็ตจริงๆ เพียง 2 ทิศทางเท่านั้น คือ FX และ MZ แต่เนื่องจากต้องการให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน จึงรีเซ็ตแรง 5 แรง FX FZ MZ MY MZ เสมือนปัญหาใน 3 มิติ
- ข้อผิดพลาดนี้อาจจะไม่เกิดขึ้นกับโปรแกรมเวอร์ชันที่ท่านใช้งานอยู่ก็ได้

