

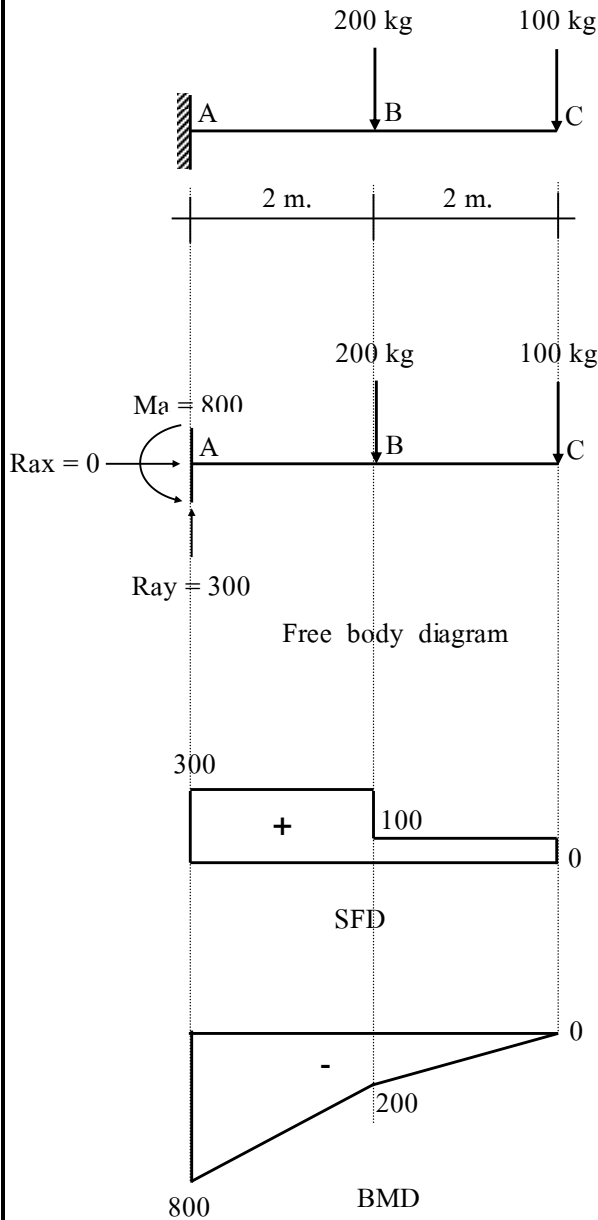


รหัสและชื่อวิชา : 21062118 กลศาสตร์โครงสร้าง 2

แผนกวิชา : ช่างก่อสร้าง

ชื่อสถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคน่าน

ตัวอย่างที่ 13 . จงหาค่าของแรงเฉือนและ โมเมนต์ตัด พร้อมทั้งเขียนแรงเฉือนและและโมเมนต์ตัดที่จุดต่าง ๆ



หาแรงปฏิกิริยา

$$[\sum Ma = 0 \curvearrowright]$$

$$Ma - (200 \times 2) - (100 \times 4) = 0$$

$$Ma = 400 + 400$$

$$Ma = 800 \text{ kN.}$$

$$[\sum Fy = 0 \uparrow]$$

$$Ray - 200 - 100 = 0$$

$$Ray = 300$$

พิจารณาแรงเฉือน

$$VA = Ray = 300 \text{ kN.}$$

$$VB = 300 - 200 = 100 \text{ kN.}$$

$$VC = 100 - 100 = 0 \text{ kN.}$$

พิจารณาโมเมนต์ตัด

$$MA = -800 \text{ kN-m.}$$

$$MB = -800 + (300 \times 2) = -200 \text{ kN-m}$$

$$MC = -800 + (300 \times 4) - (200 \times 2) = 0 \text{ kN-m.}$$



เนื้อหาการสอน

สัปดาห์ที่

15

หน้าที่

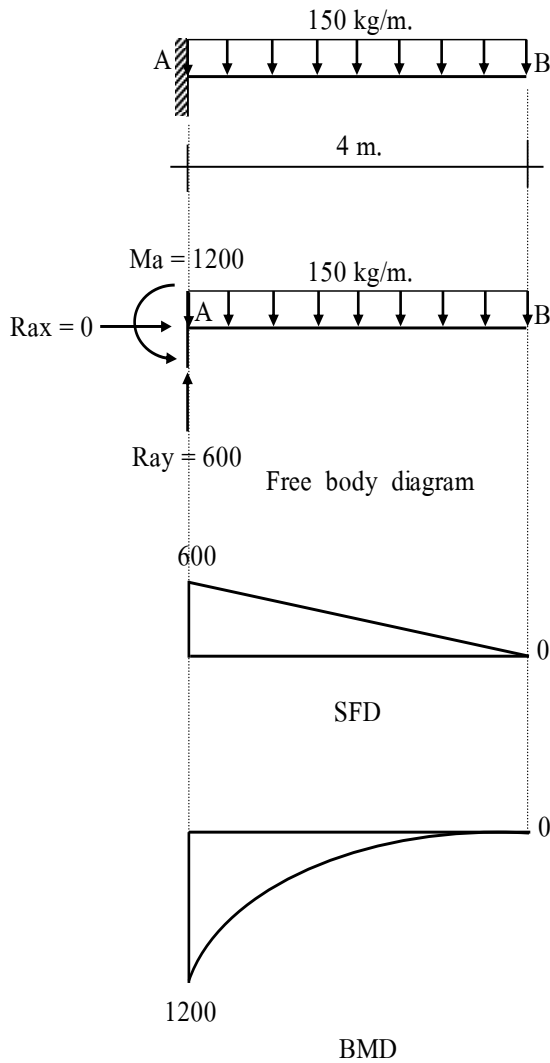
2

รหัสและชื่อวิชา : 21062118 กลศาสตร์โครงสร้าง 2

แผนกวิชา : ช่างก่อสร้าง

ชื่อสถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคน่าน

ตัวอย่างที่ 14 . จงหาค่าของแรงเฉือนและ โมเมนต์ตัด พร้อมทั้งเขียนแรงเฉือนและและ โมเมนต์ตัดที่จุดต่าง ๆ



หาแรงปฏิกิริยา

$$[\sum M_a = 0^+]$$

$$M_a - (150 \times 4 \times 2) = 0$$

$$M_a = (150 \times 4 \times 2)$$

$$M_a = 1200 \text{ kg.}$$

$$[\sum F_y = 0^+]$$

$$R_{ay} - (150 \times 4) = 0$$

$$R_{ay} = 600 \text{ kg.}$$

พิจารณาแรงเฉือน

$$V_A = R_{ay} = 600 \text{ kg.}$$

$$V_B = 600 - (150 \times 4) = 0 \text{ kg.}$$

พิจารณาโมเมนต์ตัด.

$$M_A = -1200 \text{ kg - m.}$$

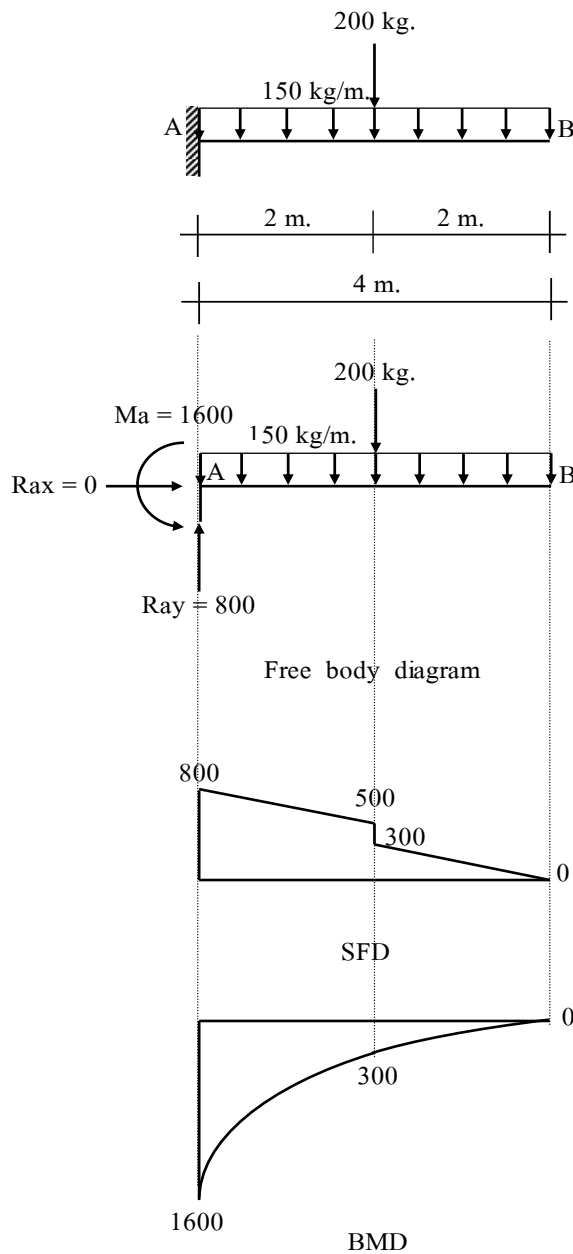
$$M_B = -1200 - (150 \times 4 \times 2) + (600 \times 4) \\ = 0 \text{ kg - m.}$$



รหัสและชื่อวิชา : 21062118 กลศาสตร์โครงสร้าง 2

แผนกวิชา : ช่างก่อสร้าง

ชื่อสถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคน่าน

ตัวอย่างที่ 15 . จงหาค่าของแรงเฉือนและโมเมนต์คัต พร้อมทั้งเขียนแรงเฉือนและโมเมนต์คัตที่จุดต่าง ๆ

หาแรงปฏิกิริยา

$$[\sum Ma = 0 \curvearrowright]$$

$$Ma - (150 \times 4 \times 2) - (200 \times 2) = 0$$

$$Ma = (150 \times 4 \times 2) + (200 \times 2)$$

$$R_{by} = 1600 \text{ kN.}$$

$$[\sum Fy = 0 \uparrow]$$

$$R_{ay} - (150 \times 4) - 200 = 0$$

$$R_{ay} = (150 \times 4) + 200$$

$$R_{ay} = 800 \text{ kN.}$$

พิจารณาแรงเฉือน

$$V_A = R_{ay} = 800 \text{ kN.}$$

$$V_{C_L} = 800 - (150 \times 2) = 500 \text{ kN.}$$

$$V_{C_R} = 500 - 200 = 300 \text{ kN.}$$

$$V_B = 300 - (150 \times 3) = 0 \text{ kN.}$$

พิจารณาโมเมนต์คัต

$$M_A = -1600 \text{ kN-m.}$$

$$M_C = -1600 - (150 \times 2 \times 1) + (800 \times 2)$$

$$= -300 \text{ kN-m.}$$

$$M_B = -1600 - (150 \times 4 \times 2) - (200 \times 2) + (800 \times 4)$$

$$= 0 \text{ kN-m}$$